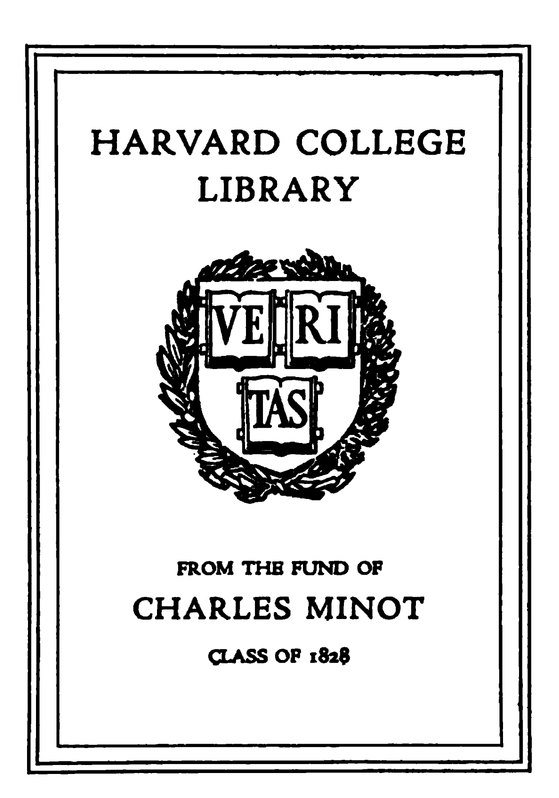

HARVARD COLLEGE
LIBRARY
VE RI
TAS
FROM THE FUND OF
CHARLES MINOT
CLASS OF 1828

MÉMOIRES COURONNÉS

ET

MÉMOIRES DES SAVANTS ÉTRANGERS

PUBLIÉS PAR

L'ACADÉMIE ROYALE

DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE.

Anal.

MÉMOIRES COURONNÉS

ET

MÉMOIRES DES SAVANTS ÉTRANGERS

PUBLIÉS PAR

L'ACADÉMIE ROYALE

DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE.

TOME XLIX.



BRUXELLES,

F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES, ETC.,

ET DE L'ACADÉMIE ROYALE DE MÉDECINE DE BELGIQUE.

rue de Louvain. 108

1888

TABLE

DES

MÉMOIRES CONTENUS DANS LE TOME XLIX.



E/1.2

CONTRIBUTIONS

A

L'HISTOIRE PHYSIOLOGIQUE DE L'ESCARGOT

(HELIX POMATIA)

PAR

ÉMILE YUNG,

PROFESSEUR SUPPLÉANT A L'UNIVERSITÉ DE GENÈVE.

« La marche de l'expérience est si lente, qu'un physicien qui voudrait attendre pour publier le résultat de ses travaux qu'il en fût entièrement satisfait, risquerait d'arriver au bout de sa carrière sans avoir rempli la tâche qu'il s'était imposée et sans avoir rien fait pour la science et pour la société; il faut donc avoir le courage de donner des choses imparfaites, de renoncer au mérite d'avoir fait tout ce qu'on pouvait faire, d'avoir dit tout ce qu'on pouvait dire; enfin savoir sacrifier son amour-propre au désir d'être utile et d'accélérer le progrès des sciences. »

LAVOISIER.

(1er *Mémoire sur la destruction du diamant*, 1772.)

(Mémoire couronné par la Classe des sciences de l'Académie royale de Belgique en 1886.)



AVANT-PROPOS.

L'auteur du travail qu'on va lire avait espéré pouvoir un jour tracer l'histoire détaillée des fonctions de nutrition, de reproduction et de la vie animale de l'Escargot des vignes (*H. pomatia*). Il aurait voulu aussi déterminer avec quelque précision le rôle relativement considérable que ce modeste animal joue dans la nature. Ce projet, caressé depuis plusieurs années déjà, n'a pu être réalisé qu'en petite partie ; les préoccupations variées et toujours renouvelées que crée l'enseignement des sciences ne sont malheureusement pas toujours compatibles avec les soins exigés par des recherches minutieuses. Les pages qui suivent rendent compte de ce commencement d'exécution d'un travail de longue haleine. Nullement découragé par la disproportion entre ce qu'il a fait et ce qui reste à faire, l'auteur espère pouvoir prochainement compléter son travail par l'étude de l'absorption, de l'assimilation et de la sensibilité spéciale, puis plus tard par celle des fonctions reproductrices.

Aujourd'hui, il prend la liberté de soumettre au haut jugement de l'Académie, les résultats qu'il a obtenus sur quelques points de la biologie générale de l'Escargot, la digestion, la fonction glycogénique, l'innervation du cœur et l'action des poisons chez cet animal.

Parmi les nombreux travaux dont les animaux invertébrés ont été l'objet dans ces dernières années, ceux qui concernent la physiologie des Gastéropodes et plus particulièrement des Pulmonés seront seuls cités dans ce Mémoire. L'auteur s'est abstenu — sauf de rares exceptions — les comparaisons avec les remarquables résultats obtenus par M. F. Plateau sur les Arthropodes, Paul Bert sur la *Sepia,* L. Frédéricq sur le Poulpe et d'autres invertébrés, de Krukenberg également sur un grand nombre d'invertébrés divers, etc. Il a tenu à conserver à cette étude son caractère monographique. D'ailleurs, l'Escargot lui a presque seul fourni son matériel de travail.

Le choix de l'animal pourra paraître peu convenable pour des recherches de longue durée. On sait, en effet, que l'Escargot divise son existence annuelle en deux périodes, l'une estivale active, l'autre hivernale passive. Sous nos latitudes, la première s'étend généralement du mois de mars ou d'avril au mois d'octobre, la seconde du mois de novembre au mois de mars. La seconde période est caractérisée par un état de sommeil, durant lequel les fonctions organiques sont ralenties à un point dont nous aurons à maintes reprises l'occasion de donner la mesure. Ces fonctions ne reprennent que lentement au printemps leur activité normale et s'affaiblissent en automne, plusieurs semaines déjà avant la venue du sommeil proprement dit. Dans ces conditions, il peut se faire que les résultats quantitatifs des expériences varient beaucoup d'une époque à l'autre, et pour plusieurs d'entre eux il serait

désirable d'obtenir des chiffres moyens sur l'ensemble de la période d'activité de l'animal. Autant que nous avons pu le constater, celui-ci varie peu durant le sommeil d'hiver, perdant peu de son poids et ne consommant qu'une très petite fraction de sa substance. Son instinct le pousse à prendre toutes les précautions nécessaires contre la dessication et les trop brusques changements de température.

Nous avons choisi l'Escargot parce qu'il nous a paru aux débuts de nos recherches (1879) un des types les moins connus au point de vue physiologique, tout en étant parmi les invertébrés un de ceux qui, par sa grande dissémination géographique et la division relativement avancée de son travail fonctionnel, sont le plus faciles à se procurer et le plus dignes d'attention. Une autre considération nous a encore dirigé dans notre choix, dont nous demandons la permission de dire quelques mots. Nous envisageons la psychologie avec la majorité des savants contemporains comme une branche — élevée et complexe — de la physiologie comparée. La recherche du degré de connaissance du monde extérieur qu'ont les animaux inférieurs est d'un très vif attrait. Si nous admettons que sensation, mémoire, association d'idées, attention, volonté, etc., sont fonctions de la substance nerveuse ganglionnaire, il va de soi que le physiologiste a mission de les étudier au même titre que l'excitabilité musculaire, par exemple. Or, les observations de ces dernières années [1] font remonter jusqu'aux mollusques gastéropodes les premiers signes d'association d'idées par la mémoire, et l'Escargot nous a paru propre à nous fournir de nouveaux documents dans ce domaine.

[1] Voir Romanès, *L'évolution mentale chez les animaux*, traduite par H. de Varigny, Paris, 1884, p. 113.



Nous ajouterons enfin que, quoique l'*Helix* ait servi à la plupart de nos expériences, nous en avons répété un grand nombre et spécialement pratiqué quelques-unes sur la Limace rousse (*Arion rufus*), dont le mode de vivre et les caractères anatomiques ont de l'analogie avec ceux de l'Escargot. Sa symétrie bilatérale moins altérée, facilite certaines opérations.

Les ouvrages cités ont été entre nos mains; nous signalerons ceux que nous n'avons pas pu nous procurer. Nous devons à la complaisance de nos confrères, Léon Fredericq à Liège, Krukenberg à Jena, Richard à Clermont-Ferrand, Bonardi et Calloni à Pavie, ainsi qu'à M. Collomb à Aigle (canton de Vaud), la communication de quelques documents inédits dont nous les remercions ici.

CONTRIBUTIONS

A

L'HISTOIRE PHYSIOLOGIQUE DE L'ESCARGOT

(HELIX POMATIA).

I.

BIOLOGIE GÉNÉRALE.

L'Hélice vigneronne vit dans les vignes, les jardins et les bois, sur les terrains calcaires et argilo-calcaires, accidentellement sur les terrains siliceux. C'est un animal végétarien qui s'attaque à toutes les parties aériennes et succulentes des plantes. Dans nos pays il cause au printemps de grands dommages dans les vignes, consommant les jeunes pousses de telle façon qu'elles pendent et se dessèchent; en automne il mange les grappes et les feuilles, choisissant les plus belles. Nous l'avons recueilli en nombre immense après les pluies dans une contrée de vignobles, mais il se trouve également en dehors des cultures de vigne et nous en avons rencontré dans les Alpes vaudoises jusqu'à une altitude de 1000 mètres. Dans le hameau de Sonzier (580 mètres), voisin du lac Léman et centre de nos observations en 1884 et 1885, il est si abondant que nous en avons ramassé jusqu'à douze cents individus en une journée sur une surface d'un kilomètre carré. Nous l'avons vu manger les salades, les choux, le thym, la menthe, le cerfeuil, le persil,

les fraises dont la feuille et surtout le fruit font ses délices, les fruits de toutes natures, les champignons dont il ne dédaigne pas les espèces vénéneuses, la fiente des animaux herbivores et même les excréments de l'homme [1]. Dans nos bocaux, nous l'avons nourri de feuilles de choux, de pain et aussi de viande. Ce dernier cas est exceptionnel : les individus affamés, par un long jeûne, ont seuls attaqué de la viande de bœuf, de lapin et de pigeon; encore est-il fréquent que dans ces circonstances beaucoup la refusent obstinément, ce qui les distingue des *Limax* et *Arion* qui en tous temps mangent volontiers la chair des animaux et la préfèrent aux végétaux. Nous verrons plus loin que les jeunes individus paraissent plus disposés à un tel changement de régime que les âgés. Les expériences que nous avons tentées en vue de déterminer quelle est la nourriture préférée de l'Escargot n'ont pas fourni de résultats concordants, c'est pourquoi nous les passons sous silence. Nous noterons seulement qu'il paraît y avoir chez ces mollusques des différences individuelles du goût, puisque les uns préfèrent les choux aux salades, d'autres le pain. Les fraises récoltent cependant tous les suffrages; il suffit d'en placer dans un bocal pour voir les Escargots quitter les autres aliments et se diriger vers elles.

Par les chaudes journées de l'été l'Escargot fuit le soleil et se tient caché à l'ombre des haies, dans le creux d'un mur ou les excavations du sol, profitant de la rosée nocturne pour dévorer les cultures. Par les temps de pluie, il sort de sa retraite malgré la lumière du jour à laquelle il n'est pas d'ailleurs très sensible, quoique ses yeux soient relativement hautement organisés [2].

Durée de l'hivernage. — Les auteurs qui ont écrit sur l'Escargot ne sont pas d'accord sur la durée de la période hivernale, parce qu'ils parlent chacun

[1] M. Collomb d'Aigle nous écrit qu'il a eu l'occasion à deux reprises de faire la même observation.

[2] Les tentacules oculaires sont au contraire extrêmement sensibles aux changements de température, ils se retirent rapidement à l'approche d'un corps chaud. Lorsqu'on concentre sur l'œil au moyen d'une lentille les rayons solaires, ils ne se contractent qu'au bout d'un instant nécessaire à l'échauffement. La concentration des rayons lumineux émanés d'une lampe ne fait pas retirer l'œil.



pour une contrée particulière, et que cette durée varie avec l'ensemble des conditions climatériques, la température et l'humidité surtout. Les observations suivantes ont porté sur une période de cinq années; elles ont été faites à Genève (330 mètres) et à Sonzier (580 mètres), soit par moi, soit par M. B.-V., chasseur d'Escargots très expert, qui en fait un commerce important. A Sonzier, j'ai aussi employé les enfants du village, dont le zèle était entretenu chaque jour par la promesse d'une récompense pour chacun des individus rapportés. De la sorte des battues en règle étaient instituées par toute la campagne environnante, et j'ai compté comme époque du réveil le jour où plusieurs individus m'étaient rapportés.

On remarquera que le mois de février, alors même qu'il est chaud et humide, n'assiste pas à la sortie du sommeil hivernal. M. B.-V. m'affirme que depuis trente ans qu'il pratique le commerce des Escargots, il ne se souvient pas d'en avoir ramassé « d'éveillés » en février dans nos contrées. On remarquera également que la température moyenne des mois où ils s'éveillent est à peu près la même que celle des mois où ils s'endorment [1] :

Réveil.

Année.	Genève.	Sonzier.
1882	29 mars.	11 avril.
1883	4 avril.	16 avril.
1884	9 mars.	7 avril.
1885	16 mars.	2 avril.
1886 [2]	25 avril.	6 mai.

[1] Voici, pour fixer les idées, la température moyenne d'une localité située au bord du lac, tout près de Sonzier, pendant les mois de printemps et d'automne :

Température moyenne de Montreux :

	7 h. matin.	1 h. soir.	9 h. soir.
Mars	2°,8	7°,5	4°,3
Avril	7°,8	14°,2	10°,2
Octobre	8°,5	13°,8	9°,6
Novembre	3°,7	8°,6	5°,0

[2] Cette année s'est montrée extraordinairement tardive.



Le retard de Sonzier sur Genève provient sans doute de la différence d'altitude.

Disparition totale en automne.

Année.	Genève.	Sonzier.
—	—	—
1882	3 novembre	7 octobre.
1883	18 novembre	5 octobre.
1884	30 octobre	24 septembre.
1885	9 novembre	1 octobre.
1886	—	—

Nous ne pouvons accorder à ces dates qu'une valeur très relative. Il faudrait multiplier beaucoup les observations. Dans quelques pays du canton de Vaud, les cultivateurs prétendent que la retraite précoce des Escargots est un signe précurseur d'un hiver rigoureux. Il serait intéressant de vérifier la part de vérité que renferme cette assertion.

Réveil accidentel au milieu de l'hiver. — Je ne connais aucun cas où une élévation subite de la température en hiver ait provoqué le réveil général des Escargots dans une contrée, mais on peut susciter celui-ci dans le laboratoire chauffé en plaçant sous une cloche humide les animaux après les avoir débarrassés de leur épiphragme calcaire et des membranes qui font la clôture de leur coquille. Le procédé le plus rapide consiste à les immerger complètement pendant deux ou trois heures, ils ne tardent pas à sortir au maximum possible de leurs coquilles, dans les efforts qu'ils font pour combattre l'asphyxie. Les individus réveillés de la sorte reprennent bientôt leur état normal, ils acceptent de la nourriture après un jour ou deux, sans témoigner cependant d'un grand appétit. Abandonnés à eux-mêmes, ils se retirent de nouveau et s'endorment, sans reconstruire de couvercle de clôture; mais la mortalité des Escargots qui ont été ainsi, à une ou deux reprises durant l'hiver, dérangés de leur sommeil, est fort considérable. La plupart meurent par dessiccation. D'ailleurs, un marchand d'Escargots qui les collectionne pendant l'hiver a compté qu'en moyenne trois à quatre °/₀ de ceux qu'il entasse durant les froids sont morts au printemps. Je ne puis contrôler la valeur de ce chiffre, mais parmi

cent *Helix* éveillés par submersion, au mois de janvier 1884, et qui pendant trois jours avaient reçu de la nourriture (pain) et paraissaient en bonne santé, soixante-trois seulement furent retrouvés vivants au mois d'avril. Un réveil accidentel au milieu de l'hiver paraît donc être nuisible à la santé de l'Escargot.

Temps pendant lequel l'Escargot peut supporter l'inanition. — Pendant les quatre à cinq mois de son sommeil hivernal, l'Escargot ne prend aucune nourriture, ses fonctions sont considérablement ralenties; son cœur qui normalement bat 34 à 36 pulsations par minute descend à 1 pulsation $^1/_2$ dans le même temps et quelquefois moins encore. Nous en avons vu donner 1 pulsation seulement toutes les deux minutes [1]. Si au printemps on place des Escargots endormis dans un lieu sec et froid, l'inanition se continue avec le sommeil. J'ai tâché, sans y réussir définitivement, de déterminer quelle est la durée maximum pendant laquelle un Escargot continue à vivre sans nourriture. Je ne citerai pour le moment qu'un seul cas, celui d'un Escargot sur lequel nous avions fait quelques observations pendant l'été de 1884, et qui s'est normalement endormi au mois d'octobre de cette même année. Depuis lors, conservé en lieu sec et froid, il ne s'est pas éveillé. Au jour où nous écrivons ces lignes (30 juin 1886) l'épiphragme enlevé et l'animal immergé, il s'est montré parfaitement vivant après plus de vingt mois d'inanition.

Action d'un froid intense sur l'Helix. — Nous avons dit que l'Helix se rencontre et hiverne à des altitudes fort élevées dans des régions où la terre est recouverte par la neige plusieurs mois durant. D'autre part, nous avions placé, il y a quelques années, des Escargots enfermés dans leur coquille, dans un vase rempli d'eau, qui fut exposé à la congélation pendant une nuit d'hiver. Le lendemain matin les Escargots étaient pris au centre d'un bloc de glace compacte, et nous ne fûmes pas peu surpris de les voir vivants encore après qu'on les eut lentement réchauffés. On sait, il est vrai, que

[1] D'après J. Richard, le cœur cesse complètement de battre en hiver lorsque la température s'abaisse au-dessous de 0. (*Revue d'Auvergne*, 1886.)



beaucoup d'animaux invertébrés et même certains vertébrés (poissons, amphibiens) ont la réputation de pouvoir résister à la congélation, en sorte que l'*Helix* ne constituerait pas une exception à ce point de vue. Mais dans un Mémoire qui date de 1866, F.-A. Pouchet, ayant étudié la question expérimentalement, est arrivé à des conclusions diamétralement opposées à celles auxquelles nous venons de faire allusion [1]. Ces motifs et d'autres semblables nous ont engagé à reprendre cette étude. Dans une série de recherches faites sur l'action d'un froid intense sur les microbes, pour lesquelles nous avons fait usage d'un dispositif dû à M. Raoul Pictet, nous avons eu l'occasion de constater que l'Escargot est infiniment moins sensible au froid que ne l'affirme Pouchet. Ce savant ayant placé des Limaces rouges (*Limax rufus*), des *Helix hortensis, Helix aspersa, Helix pomatia, Planorbis corneus, Limneus stagnalis,* pour ne citer que des Gastéropodes, dans un sac en caoutchouc ou en taffetas gommé, exposa celui-ci pendant trois heures dans un appareil réfrigérant à une température variant entre — 14 et — 13° C. Dans tous les cas il trouva les animaux congelés et durs sans qu'un réchauffement modéré pût les ramener à la vie [2]. Malheureusement cet auteur n'indique pas à quelle époque de l'année il opéra ; il est extrêmement probable qu'il soumit à l'expérience citée des animaux en pleine activité vitale. J'attribue à cette circonstance le frappant désaccord qui existe entre ses résultats et les

[1] F.-A. POUCHET, *Recherches expérimentales sur la congélation des animaux.* (JOURNAL DE L'ANATOMIE ET DE LA PHYSIOLOGIE DE CH. ROBIN, t. III, 1866, p. 1.)

[2] Dans un travail qui vient de paraître et que nous recevons après la rédaction de ce paragraphe (*Recherches physiologiques sur le cœur des Gastéropodes pulmonés.* Extrait de la REVUE D'AUVERGNE), J. Richard dit que « les Escargots assez refroidis pour être congelés peuvent résister longtemps, et revenir à la vie lorsque la température se relève graduellement. » Cependant la plupart des observations qu'il cite sont contraires à cette assertion. Ainsi, en janvier 1885 et janvier 1886, 50 escargots furent exposés à des températures assez basses, auxquelles 6 seulement résistèrent en 1885 et 2 en 1886. « Il est vrai, ajoute l'auteur, que dans ce dernier cas, sur 50 individus, il y en avait 15 qui avaient déjà été expérimentés en janvier 1885 et qui étaient très affaiblis. » « Or, pendant tout le temps que dure la congélation, il ne peut y avoir ni circulation, ni respiration. »

M. Richard oublie de nous dire comment il a opéré, et en particulier si les individus mis en expérience avaient été réveillés ou non, si leur épiphragme était demeuré intact... etc., toutes conditions auxquelles, comme on le verra plus loin, il faut attacher de l'importance.

miens. Quoi qu'il en soit, voici deux expériences qui prouvent que *les Escargots des vignes peuvent supporter pendant leur sommeil hivernal les froids artificiels les plus intenses que nous sachions produire, tandis que les mêmes froids les tuent s'ils ont été réveillés préalablement.*

EXPÉRIENCE. — Trois individus de *Helix pomatia* endormis et dont l'épiphragme est parfaitement intact, plus trois autres individus semblables dont l'épiphragme a été enlevé et qui ont été préalablement réveillés par une immersion d'une heure et demie, mais qui sont rentrés dans leur coquille depuis la veille, sont placés, le 28 janvier 1884, en compagnie de deux individus éveillés d'*Arion empiricorum*, dans un vase de verre hermétiquement clos. Celui-ci, refroidi d'abord dans de la glace pilée, puis dans un mélange de glace et de sel de cuisine, est soumis ensuite pendant *quatre heures* à une température *d'environ — 100° C.* obtenue par l'évaporation à la température du laboratoire (+ 9° C.) de l'acide sulfureux et du protoxyde d'azote liquides. La liquéfaction de ces gaz ayant été arrêtée, on prit des précautions pour éviter un réchauffement trop rapide, un thermomètre témoin ne revint à la température ambiante qu'au bout de trois heures, et cela d'une manière régulièrement progressive. Les animaux sortis du récipient ne donnaient aucun signe de vie, leur musculature ne réagissait pas à une excitation mécanique et un fort courant d'induction ne produisait aucun effet sur eux. Ils furent tous, après ces quelques essais, plongés dans l'eau (les trois *Helix* clos furent auparavant débarrassés de leur épiphragme et des membranes qui les suivent). Les *Arion* et les *Helix* découverts, dont les tissus étaient flasques, ne tardèrent pas à entrer en décomposition. Au contraire les *Helix* qui n'avaient pas été réveillés montrèrent quelques mouvements d'extension après trois heures d'immersion; l'un d'eux mourut cependant sans être sorti de sa coquille, les deux autres revinrent à la vie et, vingt-quatre heures après la cessation de l'expérience, ils furent trouvés complètement étendus et donnant des signes de sensibilité. L'application d'un faible courant d'induction sur le pied les fit immédiatement rentrer dans leur coquille, ils vidèrent leur poumon de l'eau qu'il renfermait et abandonnèrent une assez forte quantité de mucus. Remis dans un bocal humide, ils attaquèrent le lendemain une feuille de choux. Ils paraissaient être en parfaite santé.

Nous nous en sommes tenus pour ce qui concerne *Arion* et les *Helix* éveillés à l'expérience précédente, mais nous avons voulu savoir si les *Helix* endormis pourraient supporter un froid plus intense encore et surtout plus prolongé que celui dont il vient d'être question.

Expérience. — Trois individus de *Helix pomatia* ayant l'épiphragme intact furent enfermés le 7 janvier 1885 dans un vase parfaitement clos, placé lui-même dans une cassette de bois enveloppée de substances mauvaises conductrices de la chaleur. La cassette et son contenu furent d'abord soumis durant *vingt heures,* à un froid de — 70° C. environ, obtenu par la simple évaporation de l'acide sulfureux liquide. Puis on remplaça celui-ci par de la neige d'acide carbonique entretenue et constamment renouvelée autour du vase, sans diminution de pression, pendant *quatre-vingt-huit heures,* période pendant laquelle le thermomètre se maintint entre — 70 et — 76° C. Enfin pendant une dernière période de *vingt heures* on fit agir le vide autour de l'acide carbonique solide (0^{m},718 de chute de mercure, la hauteur moyenne du baromètre durant l'expérience étant 0^{m},730), ce qui fit encore tomber la température de — 76 à — 130° environ. Cette dernière température n'a pas été mesurée directement, elle a été déterminée au moyen d'une formule donnée par MM. Raoul Pictet et Cellérier dans leur *Mémoire sur les tensions maxima des vapeurs saturées,* formule qui a été vérifiée pour la vapeur d'eau par M. Broch, directeur du Bureau international des poids et mesures à Auteuil. Après avoir ainsi subi un froid minimum de — 70° pendant cent huit heures, froid porté à — 130° pendant vingt heures, on cessa de produire l'acide carbonique et on laissa remonter lentement la température. Les Escargots furent sortis de leur récipient six heures après la cessation du vide sur la neige carbonique. Extérieurement l'un d'eux montra sa coquille fendue longitudinalement sur le sommet d'une spire. L'opercule était demeuré intact chez les trois individus; l'animal retiré au fond de sa coquille était beaucoup plus contracté que normalement, ses tissus durcis par le froid ne réagissaient plus à la suite d'une irritation mécanique. Cependant l'un d'eux vivait encore et sortit de sa coquille quatre heures après son immersion dans l'eau. Les deux autres, traités de la même manière, demeurèrent sans

mouvement. On leur découvrit le cœur qui était chez tous deux arrêté en diastole.

En résumé, ces expériences ont donné le résultat inattendu que, *pendant leur sommeil de l'hiver, les Escargots, loin d'obéir à la règle posée par Pouchet, se rapprochent, au point de vue de la résistance contre le froid, de certaines bactéries et germes de microbes* [1].

On comprend que les expériences qui viennent d'être citées ne peuvent que difficilement être répétées; c'est pourquoi nous n'avons pu déterminer les causes de la mort lorsque celle-ci se présente et étudier l'état des tissus après un brusque réchauffement.

LIMITE SUPÉRIEURE DE LA TEMPÉRATURE COMPATIBLE AVEC LA VIE CHEZ L'HELIX. — La température la plus élevée à laquelle nous ayons rencontré des Escargots dans la nature est 27° C. à l'ombre. L'observation a été faite au mois d'août 1885 à Montreux, à la suite d'une forte averse orageuse qui avait fait « sortir » des multitudes d'Escargots dans le dessous du bois. Les expériences suivantes, qui ont chacune été répétées au moins trois fois, prouvent que *ces animaux survivent à une température de 40°, prolongée au delà d'un quart d'heure, que la même température prolongée plus d'une heure et demie est mortelle pour eux, qu'enfin une température de + 52 à 60° est mortelle au bout d'une à cinq minutes.*

EXPÉRIENCE. — Un Escargot en parfaite santé est plongé à quatre heures quarante-cinq minutes dans de l'eau chauffée à + 45° (température ambiante + 18°). Il se contracte légèrement pour s'étaler de nouveau, exécutant des mouvements désordonnés des muscles du pied, cherchant sans y parvenir à adhérer contre les parois du vase. A quatre heures quarante-huit minutes il abandonne une petite quantité de mucosités, à quatre heures cinquante-deux minutes, les mouvements faiblissent (à ce moment la température de

[1] A. FRISCH, *Ueber den Einfluss niederen Temperaturen auf die Lebensfähigkeit der Bacterien* (WIENER ACAD. SITZUNGSBER, 1877), et RAOUL PICTET et E. YUNG, *De l'action du froid sur les microbes* (C. R. DE L'ACAD. DES SCIENCES DE PARIS, t. XCVIII, p. 747, 1884).



l'eau est tombée à 39°) et cessent complètement à cinq heures. L'animal lâche de l'air par l'orifice du poumon tout en demeurant étalé et tombe au fond du vase où il paraît complètement mort. A cinq heures cinq minutes on le retire, il réagit aux excitations mécaniques sur toute la surface de son corps, mais elles sont insuffisantes pour le faire rentrer dans sa coquille. Au contraire l'application d'un faible courant d'induction à la face inférieure du pied le fait contracter si violemment qu'il vide, sous forme de jet, l'eau qui avait pénétré dans son poumon et il se retire entièrement dans sa coquille. L'animal, abandonné dans un cristallisoir humide, est trouvé le lendemain matin étalé et en bonne santé apparente.

La taille de l'individu paraît exercer de l'influence, car la même expérience répétée sur l'*Helix nemoralis* a été suivie de mort.

Dans les mêmes conditions, l'expérience faite sur l'*Arion empiricorum* donne des résultats identiques à ceux qui ont été obtenus chez l'*Helix pomatia*.

Expérience. — Un Escargot bien actif est placé dans un vase au fond duquel est une faible couche d'eau à 45° et que l'on maintient lui-même dans une étuve chauffée à la même température (la chambre de l'étuve est rendue humide par une grosse éponge imbibée d'eau). L'Escargot, après s'être d'abord retiré à moitié dans sa coquille, s'étale de nouveau, mais ne réussit pas à ramper sur le fond du vase, il exécute des mouvements continus avec ses tentacules sans que leur extrémité soit complètement découverte [1]. Au bout de dix minutes l'animal se renverse sur le côté, le pied étalé mais ne faisant plus de mouvements. Sa sensibilité musculaire est toutefois conservée et si on le replace dans des conditions normales il revient à la vie.

Nous avons répété la même expérience en prolongeant davantage le séjour dans l'atmosphère chaude. Déjà après une demi-heure, on a beau électriser certains individus dont la contractilité est conservée, ils meurent peu après, mais il est vrai que d'autres survivent. Après un séjour d'une heure, la

[1] Nous avons toujours noté une grande sensibilité de l'extrémité des tentacules supérieurs pour la chaleur. On n'aperçoit jamais les yeux dans une atmosphère dont la température atteint 40°. En temps ordinaire, la moindre élévation de température suffit pour que l'animal retire ses tentacules oculaires.



plupart meurent, les survivants sont l'exception. Mais aucun ne survit si le séjour a dépassé une heure et demie. Nous verrons plus loin que la mort dans ce cas est très probablement le résultat de l'arrêt du cœur.

Dans des expériences comparatives, l'*Arion* s'est montré en général un peu plus sensible que l'*Helix*. La survivance de ces animaux après un séjour d'une heure à la température de 45° est extrêmement rare.

Dans les mêmes conditions, mais à une température de 36°, les *Helix* se portent bien pendant vingt à trente minutes, mais ils cessent de se mouvoir après ce temps. Nous les avons maintenus ainsi pendant plus de trois heures sans les tuer. L'un d'eux, laissé pendant la nuit, fut trouvé mort le lendemain matin. Il est naturellement essentiel d'obvier à toute dessiccation.

Expérience. — Un *Helix pomatia* est plongé dans de l'eau à 60° C. La mort des muscles à cette température est pour ainsi dire instantanée; l'animal, qui était largement étalé, se contracte immédiatement au maximum, expulsant tout l'air contenu dans son poumon ainsi que des flots de mucosités par le bourrelet du manteau. Il est bientôt entièrement retiré dans sa coquille, l'extrémité postérieure inerte du pied fait seule légèrement saillie par l'orifice buccal. Après quatre minutes, on retire l'individu qui ne donne plus aucun signe de vie, le pied est dur et insensible, les plus fortes décharges d'induction ne réveillent aucun mouvement. On enlève la coquille, aucun point du corps n'est sensible, le cœur est arrêté en systole.

L'*Arion*, plongé dans de l'eau à la même température, donne identiquement les mêmes résultats. Il se recourbe aussitôt sur sa face inférieure et après une demi-minute n'exécute plus aucun mouvement.

Expérience. — J'ai cherché à déterminer exactement la température immédiatement mortelle pour l'Escargot. Jusqu'à 50° il supporte mieux l'air chaud que l'eau chaude, mais à environ 55° les deux milieux sont aussi rapidement mortels l'un que l'autre. Il est d'ailleurs difficile de préciser davantage le chiffre. Nous n'avons jamais vu d'Escargot survivre après avoir été plongé dans l'eau marquant exactement 60°, quoique le thermomètre tombât immédiatement de 2 à 3° par le fait de l'introduction de l'animal. Les *Arion*

sont en apparence un peu plus sensibles par la raison très probablement que ces mollusques sont immédiatement en contact avec le milieu chauffé par toute la surface du corps, tandis que leur coquille protège partiellement les Escargots. Un de ces derniers, plongé dans l'eau à 50°, se contracta d'abord très vivement, jetant un peu de mucosités, mais il se dilata de nouveau peu après. Dix minutes plus tard, resté étalé, il semblait mort, cependant il avait conservé de la sensibilité, répondait à des excitations mécaniques et beaucoup plus fortement aux excitations électriques. Le cœur donne après quinze minutes quelques légères contractions (9 à la minute) qui cessent bientôt. Observé dix minutes plus tard, il est arrêté en systole et le courant d'induction n'a plus d'effet aucun.

Krukenberg [1], dans ses recherches sur la température de coagulation des albuminoïdes, issus de différentes espèces animales, a montré que la température à laquelle l'extrait aqueux des muscles chez quelques Gastéropodes commençait à se coaguler est comprise entre 40 et 50°, tandis que le sang (*haemolymphe*) de l'*Helix pomatia* ne se coagule qu'à 76° C. On comprend pourquoi on trouve encore chez les animaux soumis aux expériences précédentes du sang liquide alors que tout le système musculaire ne donne plus aucune réaction. Nous pensons que la mort par la chaleur est la conséquence de la coagulation du plasma des cellules musculaires et vraisemblablement aussi de celui des éléments nerveux. L'anneau œsophagien des individus tués dans l'eau à 60° est dur et complètement opacifié.

De la submersion et de l'asphyxie. — Nous tuons dans notre laboratoire les Escargots qui doivent être disséqués par les étudiants en les submergeant dans un vase clos, entièrement rempli d'eau; aussi avons-nous recueilli à cet égard un certain nombre d'observations que nous résumerons brièvement ici.

L'eau bouillie ne paraît pas amener l'asphyxie beaucoup plus vite que l'eau ordinaire.

[1] Krukenberg, *Die Gerinnungstemperaturen der Eiweisskörper in den contractilen Geweben der Thiere*. Vergleichend-physiol. Studien an den Küsten der Adria, II. Abtheil., 1880, p. 2. — *Zur vergleichenden Physiologie der Lymphe, der Hydro- und Hämolymphe*. Vergleichen-physiol. Studien, II. Reihe, 1. Abth., 1882, p. 87.



Il existe en toutes saisons de grandes différences individuelles quant à la durée de la submersion nécessaire pour entraîner la mort définitive. Nous appelons mort définitive, la disparition de toute sensibilité des muscles du corps aux agents mécaniques et électriques, coïncidant avec l'arrêt du cœur. Nous avons vu des Escargots d'hiver, qui avaient séjourné quarante-huit heures sous l'eau, à leur maximum d'extension, qui ne donnaient plus signe de vie et dont le cœur ne pulsait plus, se réveiller et se contracter vivement pendant qu'on les disséquait. Il est difficile d'indiquer des chiffres précis, voici cependant quelques indications provisoires :

Les Escargots de grande taille résistent mieux à l'asphyxie que ceux de petite taille. Ils résistent mieux en hiver qu'en été. Nous n'avons jamais vu d'individus résister pendant les mois de juin, juillet et août à une submersion de plus de cinquante-deux heures, tandis qu'aux mois de janvier et février, quelques individus vivent encore après trois jours. Les muscles du pied sont déjà insensibles dans la plupart des cas, alors que le cœur donne encore quelques pulsations. Lorsqu'il reste quelques traces de sensibilité on peut ramener l'animal à la vie au moyen d'un courant d'induction plus ou moins fort qui l'oblige à se contracter et pendant qu'il s'enfonce dans sa coquille lui fait vider l'eau de son sac pulmonaire.

La submersion ralentit presque immédiatement les battements du cœur. (Voir plus loin *Physiologie du cœur.*)

L'*Arion empiricorum,* en été, est plus vite asphyxié que l'*Helix;* nous n'avons pas eu l'occasion d'en noyer en hiver, époque à laquelle il n'est pas facile de s'en procurer.

Nous avons retiré vivants des *Helix* qui avaient séjourné quinze, vingt-quatre, trente-huit heures sous la cloche d'une machine pneumatique sous une pression de 2 millimètres de mercure. Dans un cas, sur douze individus laissés pendant cinq jours sous la cloche pneumatique, deux d'entre eux vivaient encore.

II.

DE LA DIGESTION.

Nous avons jugé nécessaire, tant au point de vue du présent travail que pour d'autres recherches que nous poursuivons sur les différentes classes de Mollusques, de soumettre le canal digestif et ses annexes chez l'*Helix pomatia* à une étude histologique détaillée. Nous n'en indiquerons ici que les points principaux, pouvant aider à la compréhension des fonctions de cet appareil. La situation élevée de l'Escargot dans la série des Céphalophores lui donne un grand intérêt comparatif; il a d'ailleurs été généralement laissé de côté par les observateurs contemporains et le travail récent de Bonardi qui le vise spécialement, quoique renfermant quelques faits intéressants, est loin d'avoir épuisé le sujet [1].

Historique. — Le canal intestinal de l'Escargot a été disséqué d'abord par Swammerdam (*Biblia naturæ*), puis par Cuvier qui le décrit en gros assez exactement, sauf pour ce qui concerne ses différentes inflexions [2]. La célèbre figure qu'il a donnée sur l'ensemble de l'anatomie du Colimaçon et qui est reproduite dans tous les manuels d'anatomie comparée est erronée en ce sens que l'intestin y est dessiné relativement trop long.

Lebert [3] a abordé l'étude détaillée des pièces de la bouche chez quelques Pulmonés, mais il ne dit rien spécialement de l'*Helix*.

Il en est de même de Semper [4] dans un mémoire que nous aurons, à plu-

[1] Bonardi Edoardo, *Contribuzione all' istologia del Sistema digerente dell'* Helix pomatia. Atti della R. Academia Torino, t. XIX, p. 17, 1883.

[2] G. Cuvier, *Mémoires pour servir à l'histoire et à l'anatomie des Mollusques*. Mémoire sur la Limace et le Colimaçon, in-4°, Paris, 1817.

[3] H. Lebert, *Beobachtungen über die Mundorgane einiger Gasteropoden*. Muller's Archiv, 1846, p. 435 (ce qui concerne *Limax*, p. 457).

[4] Semper, *Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Pulmonaten*. Zeitschr. f. w. Zool., t. VIII, 1857, p. 340. (Voir *Verdauungssystem*, p. 353.)

sieurs reprises, l'occasion de citer et dans lequel il décrit plus minutieusement qu'on ne l'avait fait jusqu'à lui l'intestin des Pulmonés.

On trouvera surtout des points de comparaison importants dans les divers mémoires de Leydig sur l'anatomie des Mollusques résumés dans son Traité d'histologie [1] et surtout dans son fameux mémoire sur la *Paludina vivipara* qui sert encore de modèle à ceux qui se livrent à l'histologie comparée [2].

Outre ces ouvrages fondamentaux, nous citerons, au fur et à mesure de notre étude, les travaux antérieurs relatifs à tel ou tel organe en particulier.

Description du tube intestinal et de son parcours. — L'Escargot possède un canal intestinal complet relié aux parois du corps par quelques brides musculaires et adhérant dans sa portion rectale au repli tégumentaire qui constitue le poumon. Il commence par une bouche ventrale, située à l'extrémité antérieure du corps et se termine par un anus qui débouche sur le côté droit du bourrelet palléal, dans l'invagination des téguments qui conduit à l'intérieur du sac pulmonaire. La bouche à l'état de repos se présente comme une fente transversale, limitée par deux lèvres formées par la peau légèrement invaginée en cet endroit. La lèvre supérieure porte sur sa ligne médiane un bourrelet vertical qui s'efface lorsque la mâchoire fait saillie au dehors. La fente buccale dont la forme rappelle un $\widehat{\text{Y}}$ surmonté d'un accent circonflexe prend alors une forme sensiblement circulaire. Si nous franchissons la fente buccale nous pénétrons dans une cavité divisée imparfaitement en deux chambres par la radule qui à l'état de repos est plissée transversalement (fig. 1 *B* et *D*).

Pour étudier la cavité buccale nous fendons les parois en long sur la ligne médiane, ou bien de chaque côté afin d'en ménager le plafond et le plancher.

C'est à l'extrémité antérieure du bourrelet qui fait suite à la lèvre supé-

[1] Leydig, *Traité d'histologie de l'homme et des animaux*, trad. de l'allemand par R. Lahillonne, Paris, 1866. L'édition originale date de 1857.

[2] Leydig, *Ueber Paludina vivipara*. Zeitschr. f. w. Zool., t. II, 1850.



rieure que se trouve une plaque cornée souvent décrite, la *mâchoire* (pl. I, fig. 2). Sa forme est semi-lunaire et sa surface porte une série de sept côtes verticales dont les médianes et les deux latérales externes sont le moins prononcées. Les bords ondulés de la mâchoire se continuent directement avec la cuticule de l'épithélium cylindrique dont est tapissé le plafond de la cavité buccale (fig. 7 *A* et *B*). Lorsqu'on détache la mâchoire par traction, il y reste toujours adhérents quelques lambeaux de cet épithélium assez consistant pour pouvoir être soulevé par lamelles, avec les pinces, ainsi que nous le verrons plus loin, chez certains individus, et particulièrement chez ceux qui ont été cuits. Vues de champ sous une lentille moyenne, ces lamelles présentent l'aspect d'une mosaïque à pièces irrégulièrement polygonales. Leydig décrit très bien ce recouvrement particulier chez *Paludina;* il le considérait primitivement comme résultant du durcissement du plateau des cellules cylindriques de l'épithélium, mais il a reconnu plus tard qu'il était un produit de sécrétion de ces cellules [1]. Ses dessins en mosaïque s'expliquent par l'empreinte que laisse la masse homogène des extrémités libres des cellules cylindriques (dont la coupe est effectivement polygonale) sur la substance sécrétée.

Le plancher de la cavité buccale (fig. 4, *e*) est recouvert en avant d'une cuticule consistante, semblable en tous points à la précédente; mais un peu plus en arrière, il porte en outre une lamelle chitineuse translucide, de couleur légèrement jaunâtre, la *radule,* dont l'origine doit être aussi rattachée aux formations cuticulaires sécrétées par les cellules épithéliales. L'opinion défendue autrefois par Kölliker et Gegenbaur, qui considéraient la couche cornée de la mâchoire des Céphalopodes ainsi que les plaques chitineuses dentaires de l'estomac des Ptéropodes et d'une manière générale toutes les forma-

[1] Dans un récent travail, Ch. Livon arrive aux mêmes conclusions relativement au recouvrement corné correspondant de la bouche des Poulpes.

V. Livon, *Recherches sur la structure des organes digestifs des Poulpes*. Journal de l'Anatomie et de la Physiologie de Ch. Robin, t. XVII, 1881.

Nous avons quelquefois rencontré un recouvrement semblable, quoique moins consistant, autour de la bouche d'*Anodonta cygnea* et *A. anatina*, en sorte que son existence paraît être générale chez les Mollusques.

tions dures de l'intestin des Mollusques, comme provenant de la chitinisation des cellules épithéliales elles-mêmes, n'est plus soutenable aujourd'hui. On trouve en effet des cellules actives sous ces lamelles inertes et leur structure lamellaire montre qu'elles sont formées de couches superposées d'un produit de sécrétion [1].

La radule est recouverte d'une multitude de petites dents émoussées, disposées en rangées horizontales et parallèles (odontognathes). Elle repose sur deux muscles puissants et symétriques et elle est reliée par les extrémités postérieures de ceux-ci à une masse musculaire qui trouve son point d'appui dans une papille (fig. 1 *C* et *D*, *e*) située en arrière du pharynx et dont la convexité fait saillie dans la cavité du corps. Cette papille, légère évagination de la paroi du pharynx, renferme dans son épaisseur une couche de fibres musculaires circulaires; dans sa cavité viennent s'insérer deux muscles, mentionnés pour la première fois par Lebert et qui indépendamment des contractions de la masse entière du pharynx concourent, avec les muscles qui lui sont sous-jacents, à animer la radule. Ces derniers muscles, insérés sur le bord antérieur de la radule, ont pour effet en se contractant de la déplisser tout en lui faisant exécuter un mouvement oscillatoire d'arrière en avant, mouvement qui est amplifié encore par la poussée des muscles postérieurs, de telle sorte que tout le plancher buccal est mobile d'arrière en avant en même temps que de bas en haut.

Au repos, la hauteur de la voûte buccale est à son maximum (fig. 4), elle varie, selon le jeu des muscles radulaires. Lorsque ceux-ci font avancer la radule ils abaissent du même coup la voûte. La cloison divisant la cavité buccale en deux chambres s'efface (fig. 4, *i*), puis, revenant sur elle-même, elle s'élève jusqu'à toucher le plafond de la cavité, précisément au point où débouche l'œsophage dans la cavité pharyngienne (fig. 4, *l*). De cette manière les aliments sont élevés vers l'orifice œsophagien dans lequel ils doivent pénétrer, et la radule ne se montre pas seulement un organe de mastication,

[1] Voir sur la structure intime de la radule :
RÜCKER, *Ueber die Bildung der Radula bei Helix pomatia*. BER. OBERH. GESELLSCH. NAT. UND HLKDE., t. XXII, 1883, p. 209.



mais aussi en quelque sorte de déglutition. Cuvier [1] avait déjà parfaitement compris ce double mécanisme. Il dit en effet : « C'est par le soulèvement alternatif de cette plaque (la langue), lequel résulte lui-même des mouvements du petit cône qui la termine en arrière, que les aliments coupés par la mâchoire sont introduits dans l'œsophage......... Cette succession d'élévations et d'abaissements fait exécuter à la plaque linguale une sorte de mouvements péristaltiques, ou une espèce de rotation dans laquelle les côtes saillantes et transverses de la surface saisissent les aliments comme pourrait le faire une roue dentée et les présentent à l'orifice de l'œsophage. » Personne depuis Cuvier n'a plus clairement et plus justement compris le rôle de la radule.

Mais les muscles dont il vient d'être question ne sont pas les seuls éléments actifs dans l'acte masticatoire. Le *pharynx* (fig. 1 *C* et *D*) a la forme d'un ovoïde dont le grand axe est antéro-postérieur. Il possède des parois extrêmement épaisses (fig. 3, *i*) dans lesquelles on distingue deux sortes de fibres musculaires, des longitudinales et des circulaires qui se contractent alternativement de telle sorte que le relâchement des premières qui s'insèrent en avant sur le bord postérieur de la mâchoire et la contraction des secondes concourent à la projection de la mâchoire en avant. Celle-ci pendant son temps de travail trouve un point d'appui, soit contre la radule elle-même, soit contre une plaque cornée (fig. 4, *e*) qui précède celle-ci et recouvre le plancher buccal immédiatement en arrière de la lèvre inférieure; la mâchoire coupe les aliments en lanières et celles-ci sont bientôt reprises par la radule qui les rabote en menus copeaux. C'est sous cette forme qu'on les rencontre dans l'œsophage.

Pendant la mastication, la masse pharyngienne qui n'adhère aux parois du corps que par son pourtour antérieur fixé à la peau des lèvres exécute des mouvements de propulsion et de retrait, grâce au jeu de muscles dont nous devons dire quelques mots. L'une de ces brides musculaires (fig. 1 *C*, *a*) s'insère d'un côté un peu en avant et au-dessous de la papille pharyngienne et de l'autre contre la puissante masse des muscles du pied. Les autres, fort ténues et au nombre de cinq (fig. 1 *D*), s'insèrent par l'une de leurs extré-

[1] CUVIER, *loc. cit.*, p. 17.

mités contre la masse du pharynx et par l'autre extrémité contre la masse de tissu conjonctif qui entoure les ganglions et les connectifs de l'anneau œsophagien (fig. 5, *i*, *k*, *l*). Enfin il s'insère sur les deux côtés de la masse buccale un muscle puissant (fig. 1 *D*, *c* et fig. 5, *m*) dont les deux branches se réunissent un peu en arrière du ganglion sous-œsophagien et vont se rendre dans les muscles de la columelle. Si on observe un Escargot mangeant, on aperçoit à travers les téguments le mouvement de va-et-vient de la masse pharyngienne. On réussit d'autre part à se rendre compte de l'action de râpe de la radule en se plaçant un individu affamé sur le bras, après avoir frotté celui-ci avec une feuille de chou, on sent très bien le frottement de la radule.

Le bord antérieur de la radule est arrondi et sa convexité est tournée en avant. Des coupes fines exécutées transversalement et longitudinalement sur un pharynx durci à l'alcool, coloré au carmin boracique, puis inclus dans la paraffine (fig. 3 et 4) montrent les rapports des différentes parties et rendent compte des replis de la radule à l'état de contraction.

Cuvier avait partiellement reconnu l'existence des muscles dont il vient d'être question et qui animent la masse pharyngienne. Il dit en effet [1] : « Elle (la masse charnue de la bouche) est chassée en dehors par les contractions du bourrelet et des fibres annulaires de l'enveloppe générale, portée de côté par plusieurs petits faisceaux qui s'unissent aux parties environnantes de la peau et retirée en dedans par deux grands muscles attachés à la columelle de la coquille et marchant parallèlement, sur les deux grands muscles du pied, ils s'insèrent sous la masse charnue qu'ils retirent, et pour s'y rendre passent avec l'œsophage au travers du collier nerveux que le cerveau forme avec le ganglion inférieur. »

La cavité buccale est partiellement ciliée, partout où la cuticule n'est pas chitinisée. Au premier printemps, alors que l'animal n'est pas encore sorti de son repos hivernal, on a beaucoup de peine à isoler les cellules vibratiles. En plein été, il est, au contraire, aisé de les mettre en évidence par une dilacération pratiquée sur un individu fraîchement tué. Nous les démontrons

[1] CUVIER, *loc. cit.*, p. 14.

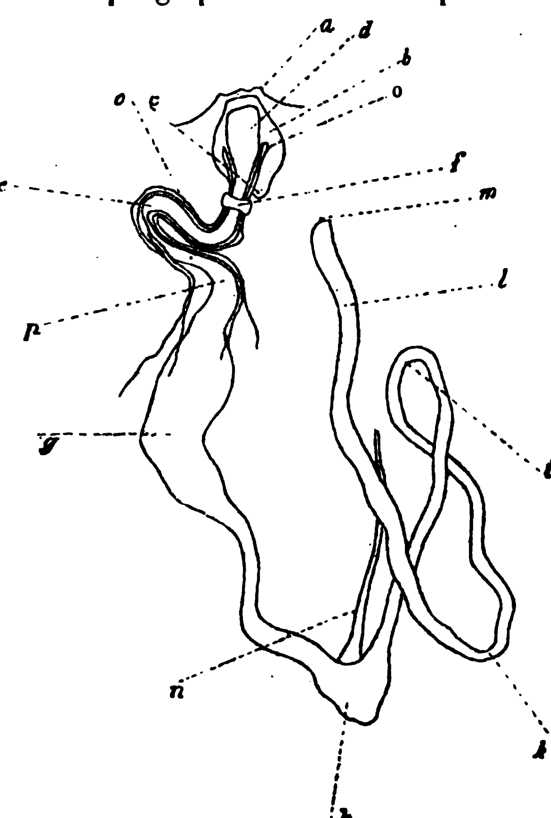


dans notre laboratoire en tranchant d'un coup de ciseaux la tête de l'animal vivant; on débarrasse rapidement le pharynx sous l'eau de ses éléments contractiles, puis on le fend longitudinalement de chaque côté et l'on porte sous le microscope son endothélium. Les cils sont abondants, surtout sur la ligne médiane du plafond entre la mâchoire et le commencement de l'œsophage. Les cils sont longs sur les zones saillantes de la muqueuse, beaucoup plus courts dans les dépressions, leur mouvement dirigé d'avant en arrière persiste durant plusieurs heures dans une goutte d'eau. Ils ne sont pas exclusivement localisés dans cette région. Nous en avons souvent constaté en d'autres points de la cavité buccale, sans qu'il soit possible de leur assigner des places fixes; leur distribution paraît se modifier selon les individus, mais partout où ils existent ils se distinguent en longs cils et en cils beaucoup plus courts dont la recherche réclame des lentilles plus puissantes. On conçoit que ces organes nombreux et très actifs, surtout au voisinage des ouvertures des glandes salivaires, ont pour but de mêler plus intimement les aliments avec la mucosité de ces glandes et d'assurer la progression des bols alimentaires vers l'entrée de l'œsophage.

Ce dernier organe prend naissance sur la face dorsale de la masse pharyngienne (fig. 1 *C*, fig. 5, *d*) entre les points d'insertion des conduits des glandes salivaires (*e*), par un orifice aplati à l'état de repos mais qui se relève pendant la déglutition grâce aux muscles de sa paroi ainsi qu'à ceux de la masse pharyngienne. L'œsophage est un tube cylindrique à parois minces qui, à l'état de vacuité de l'organe, sont fortement plissées longitudinalement; ces plis diminuent de nombre et d'ampleur lorsque l'œsophage se remplit et que ses muscles circulaires se relâchent. Lorsqu'on ouvre l'animal après qu'il vient de manger, l'œsophage est fortement distendu, toutefois les plis ne sont jamais complètement effacés. On constate sous un faible grossissement que quoique leur direction générale soit longitudinale, ils ne sont pas tous parallèles, quelques-uns se bifurquent et anastomosent leurs rameaux, en sorte que la muqueuse est dessinée comme par un réticulum à larges mailles.

L'œsophage, dépourvu de toute espèce de cœcum, de renflements ou de rétrécissement cardial, se continue en arrière dans ce que Cuvier nommait l'estomac. En réalité, il est fort difficile de dire où commence et où finit

l'estomac, c'est pourquoi les auteurs varient beaucoup dans la description de cet organe chez les différents Gastéropodes. Nous verrons qu'au point de vue fonctionnel il n'y a pas lieu non plus de distinguer un estomac proprement dit, la structure histologique se maintenant à peu près la même dans toute la longueur de l'intestin. Toutefois lorsqu'on suit pas à pas le parcours de l'intestin durant la dissection, on remarque toujours un point où le diamètre de l'œsophage augmente rapidement et devient un large canal qui, après s'être maintenu tel dans une longueur de 2 à 3 centimètres, se rétrécit de nouveau en arrière. Nous allons d'ailleurs décrire rapidement le parcours de l'intestin de l'Escargot dont la mention exacte ne se trouve nulle part, à notre connaissance du moins.



L'œsophage parti de la face supérieure du pharynx s'abaisse sur sa moitié postérieure et se rétrécit légèrement au niveau de l'anneau nerveux qui l'entoure; après avoir franchi celui-ci il forme une anse (*e*) dont la convexité est tournée à gauche et en avant. (Voir la figure ci-contre.) A peu près au niveau du bourrelet glandulaire du manteau et à 15 millimètres (mesures prises sur un individu dont le pied étalé mesurait 7 $^1/_2$ centimètres) commence l'estomac, plus distinct que lorsqu'on a étalé l'intestin, la région (*p*) où débute la dilatation du tube, étant plus apparente. A peu près à la moitié de la longueur de celui-ci une bride musculaire transversale, partant et se rendant de l'une des parois du corps au tissu conjonctif entourant l'utérus, passe au-dessus de l'estomac et le comprime légèrement. C'est à cet endroit que l'estomac, dont la portion antérieure a

jusqu'ici cheminé au-dessus du pied, s'engage dans le premier tour de la spire et en suit le mouvement pour passer alors dans les tours suivants jusqu'à l'avant-dernier, en ondulant plus ou moins, mais sans constituer à proprement parler de circonvolutions. Au niveau de l'avant-dernier tour de spire, l'intestin rencontre le canal excréteur des lobes hépatiques (*n*) et il forme en avant de la glande hermaphrodite qui se dessine en blanc sur le dernier lobe du foie, un cœcum bosselé (*h*) dont la convexité est tournée normalement en bas et en arrière. (Naturellement les rapports changent un peu selon l'état de contraction de l'animal.) C'est dans la concavité de l'anse qu'aboutit le canal collecteur du foie (*n*) qui débouche par un large orifice dépourvu de valvules, en sorte que le contenu de l'intestin peut aisément y pénétrer. C'est là également que l'intestin se recourbe sur lui-même et s'avance en ondulant jusqu'à l'extrémité postérieure du rein où, s'infléchissant de nouveau (*i*) sous un angle aigu, il s'abaisse et retourne en arrière. Cette portion est presque entièrement cachée par la masse du foie, sa dissection est plus difficile. La tunique conjonctive du rein et du foie adhère très intimement en cette région à la paroi intestinale qui, fort mince, se déchire aisément. En sortant du foie, l'intestin se porte vers la droite (*k*) pour atteindre le bord du repli cutané qui forme le plafond de la poche pulmonaire; il suit ce bord jusqu'au bourrelet palléal, recouvert par un prolongement du tissu conjonctif pulmonaire.

Dans cette région, qu'on peut appeler rectale, le diamètre de l'intestin est un peu plus considérable que dans les portions précédentes. Enfin l'anus, qui débouche sur le bord de l'orifice respiratoire, est muni d'un faible sphincter.

Les parois de l'estomac sont plissées ainsi que celles de l'œsophage, mais les plis y sont plus nombreux et plus ramifiés, en sorte que la face interne vue de champ sous un faible grossissement paraît entièrement carrelée. Semper compare cet aspect à celui de follicules glandulaires remplis de cellules; il pourrait en effet induire en erreur et faire croire à la nature glandulaire de l'estomac.

Structure histologique de l'intestin. Technique. — Nous avons étudié la structure intime de l'appareil digestif, par trois procédés principaux.



1° *A l'état frais.* — Nous ne saurions trop recommander, en général, l'étude des tissus tout à fait frais, vivants pour ainsi dire, étude que les histologistes ont toujours beaucoup trop négligée. Sans vouloir diminuer en aucune manière la valeur des différentes méthodes d'investigation le plus en faveur aujourd'hui, nous tenons à insister encore une fois sur les inconvénients des réactifs. Ils exercent tous une action spécifique qui altère plus ou moins la figure et les particularités de structure des éléments. Cette remarque est applicable surtout aux animaux invertébrés chez lesquels les éléments n'ont pas encore acquis le degré de fixation et de différenciation qui les distinguent chez les animaux supérieurs. Sans vouloir répéter ici les preuves que nous avons fournies dans un précédent travail sur les modifications subies par presque tous les tissus sous l'influence des réactifs [1], nous dirons que nous nous sommes donné pour règle d'observer les tissus tout à fait frais, chaque fois que cela était possible, avant l'application des réactifs. Nous avons pratiqué maintes dilacérations des différentes portions de l'intestin dans le sang même de l'animal ou tout au moins dans l'iodsérum fraîchement préparé avec l'eau de l'amnios selon la méthode de Frey;

2° Après macération dans l'eau additionnée de picro-carmin à 1 : 100 pendant environ quarante-huit heures; dans l'alcool au tiers pendant vingt-quatre heures; dans l'iodsérum fort, pendant vingt-quatre heures et enfin dans l'acide chromique à 1 : 5000 pendant plusieurs jours. Il faut dans ce dernier cas, selon le conseil de Ranvier, ajouter un peu d'eau phéniquée afin de prévenir le développement de champignons;

3° Après avoir isolé sous l'eau, aussi rapidement que possible, le canal intestinal tout entier, nous le fendons longitudinalement et le lavons sous un courant d'eau ordinaire pour le débarrasser complètement des détritus alimentaires. Puis nous le suspendons par un petit crochet en verre filé dans 50 centimètres cubes d'une solution d'acide osmique à 1 °/₀₀, dans laquelle nous le maintenons à l'obscurité pendant vingt-quatre heures. Retiré de là, il est lavé à l'eau distillée, puis plongé dans une solution forte de carmin de Beale (on

[1] V. ÉMILE YUNG, *De la structure intime et des fonctions du système nerveux chez les Crustacés décapodes*. ARCHIVES DE ZOOLOGIE EXPÉRIMENTALE, 1879.



peut obtenir aussi une assez bonne coloration des noyaux avec l'hématoxyline et la teinture de cochenille). Le picro-carmin ne nous a pas donné de jolies colorations après l'action de l'acide osmique. Après vingt-quatre heures de séjour dans le carmin de Beale, on lave soigneusement, puis on laisse macérer dans l'eau. Ce procédé nous a fourni de magnifiques résultats. Les cellules endothéliales parfaitement fixées par l'acide osmique s'isolent très bien. Le seul inconvénient est le noircissement intense des granulations qu'elles renferment, et qui obscurcissent le noyau lorsqu'elles sont nombreuses. Des préparations montées depuis quatre ans à la glycérine sont encore aussi belles que le premier jour;

4° *Sur des coupes.* — L'intestin détaché est fixé soit par l'alcool, l'acide chromique à 1 : 3000 ou l'acide osmique à 1 : 100. Dans le premier cas (durcissement dans l'alcool), le meilleur colorant est incontestablement le carmin boracique (il réussit moins bien après l'acide chromique ou l'acide osmique) appliqué selon la méthode de Grenacher. Le carmin alunique et l'hématoxyline donnent aussi de fort bons résultats, mais on sait que les préparations avec cette dernière substance se décolorent à la longue, tandis que les coupes colorées au carmin boracique demeurent toujours belles. Nos coupes ont été faites après inclusion à la paraffine selon la méthode connue, perfectionnée par Giesbrecht.

Pour l'étude des glandes salivaires, nous avons obtenu de bons résultats en les dilacérant après une macération de plusieurs jours dans l'alcool au tiers. A l'état frais, il est très difficile d'obtenir autre chose que des cellules éparses débarrassées de leur enveloppe conjonctive. Quant aux coupes, on peut utiliser l'acide osmique, mais presque toujours l'alcool absolu nous a suffi.

Le foie se dilacère très bien à l'état frais, mais on n'obtient ainsi que le contenu des cellules qui sont grandes et très fragiles. Pour étudier celles-ci dans leur intégrité, il est indispensable de recourir aux coupes. Le mieux pour atteindre ce but est de couper le foie frais en petits fragments de 3 ou 4 millimètres de côté, que l'on fixe par l'acide osmique à 1 °/o et que l'on coupe ensuite dans la paraffine. Pendant l'inclusion dans cette dernière, il faut veiller à ce que la température ne s'élève pas au-dessus de 55 à 60°, car le tissu deviendrait alors extrêmement friable.

INTESTIN. — De l'orifice œsophagien jusqu'à l'anus, les parois du canal intestinal de l'*Helix* sont composées de cinq lamelles principales qui de l'extérieur vers l'intérieur sont : *a* une lamelle péritonéale conjonctive; *b* une couche de fibres musculaires circulaires; *c* une couche de fibres musculaires longitudinales; *d* une endothélium cylindrique; *e* une cuticule amorphe sécrétée par le précédent. En outre, au niveau des glandes salivaires leur recouvrement péritonéal se replie par places sur l'intestin.

FEUILLET PÉRITONÉAL. — Celui-ci, dont l'épaisseur varie peu, est composé principalement de cellules étoilées (fig. 18 *C*) réunies les unes aux autres par leurs prolongements et entre lesquelles flottent de nombreux noyaux isolés au milieu d'un tissu finement réticulé par de minces fibrilles enchevêtrées. A l'état frais, ces cellules sont transparentes avec un noyau ovalaire finement granuleux. Leur protoplasma renferme aussi des granulations, elles sont le plus souvent ramassées autour du noyau. Nous en avons représenté une (fig. 18 *C*) qui possède une vacuole analogue à celles, plus fréquentes, que l'on aperçoit dans ces mêmes cellules (fig. 18 *B*) lorsqu'elles ont été coagulées dans l'alcool et dilacérées après séjour dans l'alcool au tiers. Semper [1], qui décrit ces cellules, dit qu'elles ne renferment pas de graisse. Cependant leurs granulations, dont quelques-unes possèdent un contour parfaitement distinct, noircissent fortement par l'acide osmique. Outre ces cellules, il s'en trouve de plus petites, ovoïdes ou sphériques, contenant une forte proportion de graisse sous forme de globules de différents diamètres. Semper dit avoir vu ces globules se dissoudre dans l'éther, je n'ai pas répété son observation, mais je les ai vus rapidement noircir sous l'action de l'acide osmique. Je n'ai qu'exceptionnellement rencontré une troisième forme de cellules ovoïdes renfermant des concrétions calcaires, telles qu'on en trouve ordinairement dans le foie; la seule observation que j'en possède date du mois de septembre 1885. J'en ai vainement cherché au printemps, mais on en trouve, par contre, pendant toute l'année dans l'enveloppe conjonctive du

[1] SEMPER, *Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Pulmonaten.* ZEITSCHR. F. W. ZOOL., 1857, t. VIII, p. 340.



cerveau [1]. Ces cellules calcaires sont beaucoup plus abondantes autour de l'intestin de l'*Arion empiricorum* et en général chez les Pulmonés à coquille rudimentaire.

Muscles. — Nous traiterons en même temps des deux couches musculaires qui sont à peu près partout aussi épaisses l'une que l'autre et dont les cellules constituantes sont identiques. Nous avons représenté ces dernières dans les figures 9 et 10 et nous donnons figure 14 l'image de la paroi de l'estomac débarrassée de son recouvrement endothélial et montrant la direction des faisceaux musculaires. Chez l'*Helix,* ces deux lamelles subissent beaucoup moins de variations que chez les Pulmonés aquatiques, c'est à peine si elles sont un peu plus épaisses dans les parois de l'estomac que dans celles de l'œsophage. Les points où nous leur avons trouvé l'épaisseur maximum sont le commencement de l'estomac, les parois du cœcum qui le termine en arrière et l'extrémité du rectum. Nous n'avons réussi à les séparer l'une de l'autre, comme le montre la figure 14, que sur des lambeaux qui avaient longtemps macéré dans l'alcool au tiers.

Les cellules sont fusiformes très allongées, étroitement accolées les unes contre les autres (fig. 9 et 10). Elles possèdent un assez grand noyau ovalaire qui se colore vivement dans les réactifs. Leur protoplasma varie beaucoup d'aspect d'une cellule à l'autre, chez certaines d'entre elles il paraît parfaitement homogène; dans d'autres, il est rempli de fines granulations qui sont parfois disposées de telle sorte qu'elles simulent une striation longitudinale, ainsi que nous avons cherché à le représenter dans la figure 10. En général, comme le remarque fort justement Bonardi [2], ces granulations se ramassent dans la région axiale de la cellule. Quant aux striations transversales que Leydig [3] dit avoir été constatées dans les muscles du pharynx de plusieurs Gastéropodes, je les ai cherchées avec beaucoup de soin, en m'aidant

1 Voir Brock, *Untersuchungen über die interstitiellen Bindesubstanzzellen der Mollusken*. Zeitschr. f. w. Zool., 1883, p. 1.

2 Bonardi, *loc. cit.*, p. 35.

3 Leydig, *Traité d'histologie de l'homme et des animaux*, trad. française de Lahillonne, 1866, p. 148.



des plus fortes lentilles. Jamais je n'ai vu de striation proprement dite. Il est vrai que par places on aperçoit quelque chose qui y ressemble, mais ce sont des granulations arrangées en lignes droites et parallèles. L'alcool ordinaire coagule le plasma de ces cellules en grumeaux qui se ramassent autour du noyau; toute la cellule se contracte. Dans les parois distendues de l'estomac, les cellules fusiformes sont moins serrées les unes contre les autres et, après qu'on s'est servi de réactifs, elles prennent la forme de petites baguettes cylindriques telles que Bonardi en a représentées à la figure 6, *a* de son mémoire, et telles qu'elles se trouvent plus souvent encore dans le tissu conjonctif de l'intestin après macération dans l'alcool au tiers. D'ailleurs, tous les réactifs contractent énormément ces cellules, et c'est ainsi qu'on les voit presque toujours, car, à l'état frais, leur dilacération est extrêmement difficile.

Endothélium. — Cette couche est partout composée de cellules cylindriques de formes et de dimensions fort variées. Les réactifs les modifient tellement qu'il faut les étudier à l'état frais, ou bien sur des coupes pratiquées après fixation à l'acide osmique.

A l'état frais les cellules endothéliales sont larges à leur extrémité tournée du côté de la cavité intestinale, légèrement renflées au niveau du noyau (fig. 7 *A*, *D*) et se terminent en pointe émoussée à l'autre extrémité. L'eau distillée les altère au bout de quelques instants : elles deviennent bosselées et l'extrémité s'effile quelquefois énormément. Nous avons représenté (fig. 6) cette modification telle que nous l'avons observée sur l'endothélium du canal excréteur du foie, qui ne paraît être d'ailleurs que la continuation de celui de l'intestin. Si, après l'eau, on ajoute de l'acide osmique, la fixation se fait dans cet état de déformation.

Les cellules les plus longues sont placées sur le sommet des plis de la muqueuse, les plus courtes dans les sillons qui les séparent. Nous en avons rencontré d'immenses dans l'estomac ; les plus courtes et les plus larges étaient dans les sillons de la cavité pharyngienne. Il serait plus exact de les désigner sous le nom de *cellules prismatiques ;* en effet, leur coupe est polygonale, ainsi qu'on peut s'en convaincre en les contemplant de champ

(fig. 7 *B*). Le polygone est irrégulier, c'est à lui qu'est dû l'aspect de mosaïque que nous avons signalé plus haut.

Le contenu des cellules est ordinairement clair et transparent, renfermant une quantité plus ou moins considérable de granulations qui sont ramassées autour du noyau et vers l'extrémité libre de la cellule. On rencontre également ci et là de petites vésicules à contours très nets qui se noircissent dans l'acide osmique. Nous ne pouvons affirmer avec Semper que les granulations soient plus nombreuses dans l'endothélium de l'estomac que dans celui du pharynx; mais il nous a semblé, sans que nous osions l'affirmer d'une façon catégorique, qu'elles abondent surtout dans les cellules à l'état de repos; les cellules des Escargots d'hiver en sont particulièrement chargées. Sur tout le parcours de l'intestin, nous avons trouvé chez beaucoup de ces cellules de petites boules se colorant en brun par l'iode; nous verrons plus loin qu'il s'agit là de légères accumulations de glycogène. Quant à des dépôts pigmentaires, résistant à l'action des acides, nous n'en avons jamais vu.

Cuticule. — Dans le pharynx, la cuticule sécrétée par les cellules endothéliales est fort épaisse, ainsi que nous l'avons déjà dit. Mais elle se continue sur tout le trajet de l'intestin avec une épaisseur beaucoup moindre. Elle est homogène et présente par places une consistance suffisante pour permettre de la détacher avec des pinces, comme c'est le cas chez la Paludine, d'après une indication de Leydig, lorsque les animaux ont été tués dans l'eau chaude [1]. Elle atteint chez l'*Helix* son maximum d'épaisseur et sa plus grande consistance après la période d'hibernation. Dans les mois de février et de mars, on trouve fréquemment l'intestin obstrué par une sorte de bouchon composé de cellules endothéliales enveloppées dans des écailles cuticulaires détachées de la paroi, à la suite d'une véritable mue. Ces paquets de cellules abondent surtout dans l'intestin proprement dit, en arrière du cœcum, mais on en rencontre également dans l'estomac. Le bouchon est quelquefois si volumineux et si compact qu'il est moulé sur la lumière de l'intestin, ressemblant à la tige cristalline des Lamellibranches. Nous en avons mesuré un de 15 milli-

[1] Leydig, *Ueber Paludina vivipara*. Zeitschr. f. w. Zool., t. II, 1850, p. 162.



mètres de long dans une des anses intestinales comprises dans le foie. La transparence de cet exsudat n'est jamais parfaite, et en le délayant dans l'eau on y constate toujours des débris de cellules et de nombreux noyaux. Durci dans l'alcool et coupé transversalement en tranches minces, on y voit des couches concentriques, ainsi que dans la cuticule adhérente, lorsque celle-ci atteint une certaine épaisseur. Ces couches ou strates correspondent sans doute aux périodes de plus grande activité des cellules sécrétoires. Elles apparaissent avec la plus parfaite netteté dans l'épaisseur de la radule et de la mâchoire.

Dans l'œsophage la cuticule montre un mouvement vibratile fort beau. C'est au sommet des plis de la paroi que les cils sont le plus longs ; le mouvement toujours dirigé d'avant en arrière est accusé par bandelettes auxquelles il est difficile d'assigner une situation précise.

Dans son important mémoire sur l'Anatomie des pulmonés [1], Semper dit que chez l'*Helix* la vibration de l'estomac est partielle dans sa partie antérieure, tandis qu'en arrière elle serait générale. Cette particularité n'est pas constante. Il est vrai que, dans la plupart des cas, les cils vibratiles sont plus localisés en avant de l'estomac que dans sa partie postérieure, mais il nous a toujours semblé qu'il y avait des variations selon l'état fonctionnel de l'intestin. Il nous est arrivé de chercher en vain le mouvement ciliaire dans l'estomac chez des individus qui n'avaient pas mangé depuis longtemps. Il serait donc intéressant de suivre le rapport qui peut exister entre le degré de prolifération des cellules vibratiles et l'activité fonctionnelle.

Glandes salivaires. — Les anciens anatomistes ont désigné sous ce nom les grandes glandes de couleur blanche ou jaunâtre que l'on aperçoit tout d'abord, sur les côtés de l'estomac, lorsqu'on dissèque l'Escargot. Elles sont relativement volumineuses, disposées en plusieurs lobes aplatis, entourées d'une lame de tissu conjonctif dans laquelle se rencontrent de nombreuses fibres entre-croisées et des noyaux épars; ce tissu conjonctif relie chaque lobe des glandes par une ou plusieurs brides aux parois de l'estomac. De leur

[1] Semper, *loc. cit.*

extrémité antérieure partent deux canaux excréteurs de même couleur que les glandes, à contours irréguliers, comme s'ils avaient été tordus et chiffonnés; ils s'avancent librement, passent à travers l'anneau nerveux et débouchent sur la face dorsale du pharynx, à droite et à gauche du point de départ de l'œsophage. Ces canaux, dont celui de droite est généralement un peu plus long que l'autre, possèdent d'épaisses parois dans lesquelles on constate la présence de cellules fusiformes probablement musculaires et de grandes cellules conjonctives accompagnées de fibrilles de la même substance. Leur face interne est tapissée de petites cellules cylindriques recouvertes de cils vibratiles très courts. Nous n'avons reconnu l'existence de ces derniers que le long du parcours du canal collecteur. Semper [1] n'a réussi à constater le mouvement vibratile dans les canaux excréteurs des glandes salivaires que chez *Limnæus*. Leydig [2] et Barfurth [3] l'ont retrouvé chez *Limax*. Ce dernier auteur affirme même avoir vu la ciliation jusque dans les plus petits canalicules de la glande chez *Limax variegatus*. Pas plus que lui nous n'avons réussi à la voir chez l'*Helix*, même en nous servant des plus forts grossissements.

La lumière des canaux collecteurs est fort étroite. Ils déversent dans la cavité buccale un liquide de consistance légèrement visqueuse qui joue un rôle dans la mastication des aliments sans paraître exercer sur eux d'action chimique. Ce liquide tient en suspension de nombreuses vésicules sphériques à contenu très transparent et des fragments de cellules salivaires granuleuses. Des coupes pratiquées dans l'épaisseur de la glande en été, pendant sa période d'activité, montrent les lumières d'un assez grand nombre de canalicules (fig. 15, *a*) qui sont les branches afférentes du canal collecteur et qui renferment la sécrétion sous forme d'un coagulum. La progression du produit sécrété dans ces canaux serait sans doute expliquée par la présence de cils vibratiles, mais leur existence est douteuse dans la plupart des cas. Il faut donc admettre que la poussée de nouvelles quantités du produit et le jeu des

[1] SEMPER, *loc. cit.*, p. 366.

[2] LEYDIG, *Histologie de l'homme et des animaux*, p. 395.

[3] BARFURTH, *Vergleichend-histochemische Untersuchungen über das Glycogen.* (*5. Speicheldrüsen von Gastropoden.*) ARCHIV FÜR MIKROSK. ANATOMIE, t. XXV, 1885, p. 283.

muscles reconnus par Semper dans l'épaisseur des parois en sont la cause principale.

Lorsqu'on dilacère à l'état frais dans le sang de l'animal un fragment de la glande salivaire de l'*Helix,* on obtient une masse semi-liquide dans laquelle flottent un nombre considérable de noyaux cellulaires, de fragments de cellules, de vésicules et de granulations, rarement de cellules entières. Il faut, pour obtenir de ces dernières, laisser macérer la glande dans l'alcool au tiers, alors seulement on a quelque chance d'isoler les grandes cellules avec la gaine conjonctive qui les renferme. Nous pouvons, en effet, considérer les glandes salivaires de l'*Helix* (ainsi d'ailleurs que celles de tous les Pulmonés, nous avons eu l'occasion de nous en assurer sur une dizaine de genres) comme des amas de glandes mono-cellulaires analogues, par exemple, à celles que l'on rencontre autour du pharynx des Hirudinées. Chaque cellule de grande dimension, ovoïde ou sphérique, est enfermée dans une enveloppe de tissu conjonctif à parois fermes et élastiques, qui se prolonge sur un point en un fin canalicule. Cette gaine est amorphe et possède un ou deux noyaux ovalaires très petits qui ne peuvent être confondus avec le noyau de la cellule salivaire; le canalicule n'est jamais cilié; après un certain trajet, il se réunit à un voisin et après plusieurs anastomoses successives ces canalicules se déversent dans des canaux plus importants. Le prolongement de la gaine donne aux cellules salivaires une apparence pyriforme. Le noyau de ces cellules est ovoïde, légèrement excentrique, il se colore fortement dans les réactifs (le carmin boracique donne de très belles colorations), tandis qu'à l'état frais il est fort difficile de l'apercevoir, surtout dans les cellules riches en granulations. Pourtant le noyau est lui-même fortement granuleux et renferme, en outre, de nombreuses petites vésicules claires. Quant au protoplasma environnant, il varie beaucoup selon l'état d'activité de la glande. Tantôt, il est parfaitement clair et transparent, tantôt il est granuleux et l'on y voit flotter, entre les granulations, de petites gouttelettes sphériques et brillantes [1], constituées probablement par de la mucine; elles se déforment facilement

[1] Il semble que ces gouttelettes ont été minutieusement décrites par C. Bergonzini : *Sulle glandole salivali degli Helix,* in « *Spallanzani.* » Revue de sciences médicales et naturelles,



lement sous la pression du verrelet; elles sont quelquefois accompagnées d'autres gouttelettes qui se colorent en noir par l'acide osmique ou en brun par l'iode. Dans ce dernier cas, on a affaire à des dépôts de glycogène, qui ont été particulièrement étudiés par Barfurth dans le mémoire cité plus haut. « En principe, dit cet auteur, il n'y a aucun élément du tissu dans lequel on ne trouve du glycogène. Il y en a davantage dans les cellules conjonctives et dans les enveloppes de tissu conjonctif des cellules salivaires, mais il y en a beaucoup aussi dans les cellules salivaires elles-mêmes, et seulement des vestiges dans l'endothélium des canaux excréteurs [1]. » Le protoplasma des cellules est plus fourni de toutes ces formations en été qu'en hiver. On sait que Heidenhain [2], Pflüger [3], Nussbaum [4], ont signalé à différentes reprises les modifications que subissent les éléments des glandes salivaires des animaux vertébrés lorsqu'elles passent de l'état de repos à l'état d'activité. Ils ont mis en évidence ce fait capital que les cellules actives se conduisent d'une manière différente vis-à-vis des réactifs que les cellules au repos, ce qui indique que le protoplasma et le noyau des cellules sont le siège, pendant leur période de travail, d'altérations chimiques importantes. Nous avons entrepris, en excitant directement la glande salivaire de l'*Helix pomatia*, au moyen de courants électriques, des recherches du même genre, mais elles ne nous paraissent pas assez concluantes pour en publier dès maintenant les résultats. Nous dirons seulement que ce que nous en savons, confirme partiellement les faits observés chez les Vertébrés. D'ailleurs, nous renvoyons au travail de Barfurth (pp. 368 et suiv.) pour ce qui concerne les différences d'action de l'hématoxyline sur les cellules salivaires au repos et au travail.

série 2, fasc. IX, Modena, 1880. Nous n'avons pu nous procurer ce travail dont nous devons un extrait à l'obligeance de M. le Dr Calloni de l'Université de Pavie.

1 Voir Barfurth, *loc. cit.*, t. XVIII, fig. 23 à 31.

2 Heidenhain, *Studien des physiologischen Instituts zu Breslau*, t. IV, 1868, et *Hermann's Handbuch der Physiologie*, t. V, 1880.

3 Pflüger, *Die Endigungen der Absonderungsnerven in den Speicheldrüsen*, Bonn, 1866, et article : *Speicheldrüsen*, in Stricker's Handbuch der Lehre von den Geweben, Leipsick, 1871.

4 Nussbaum, *Ueber den Bau und die Thätigkeit der Drüsen*. Arch. fur mikrosk. Anatomie, t. XIII, 1874.

Foie. — Cette glande énorme, la glande digestive par excellence chez les Mollusques, enveloppe l'intestin de l'*Helix* en arrière de l'estomac. Elle est composée de quatre lobes, divisés eux-mêmes en lobules. Sa couleur varie beaucoup selon les saisons et son degré d'activité. Elle est toujours brunâtre, mais très foncée jusqu'au noir, ou très claire jusqu'au gris. Sa structure est celle d'une glande folliculaire dont les follicules sont extrêmement ramifiés. Chaque follicule possède un petit canal excréteur, et tous les canaux excréteurs des différents lobules aboutissent dans un grand canal collecteur commun. Les follicules glandulaires portent sur leurs parois de nature conjonctive, de grandes cellules qu'on ne peut étudier que sur des coupes transversales dans leur intégrité et parmi lesquelles on peut en distinguer de trois sortes. La glande est entièrement enveloppée par une lame conjonctive musculaire qui pénètre entre les follicules. Cette membrane (*tunica serosa* et *t. muscularis* de Barfurth) est très mince, on réussit cependant à la détacher avec quelque précaution. Les cellules musculaires y sont fort distinctes. On y rencontre aussi de grandes cellules claires à petits noyaux excentriques et des cellules calcaires remplies de sphérules de carbonate de chaux; ces dernières, qui sont très abondantes chez *Arion*, sont, au contraire, relativement rares dans l'enveloppe du foie de l'Escargot; on les trouve dans le voisinage des rameaux de l'artère hépatique qui est, comme on le sait, admirablement dessinée en blanc grâce à leur grand nombre à la surface du foie de l'*Arion*. Ces cellules gorgées de calcaire sont beaucoup plus petites que celles du type conjonctif pur, elles ont un contour très net, mais leur noyau est ordinairement caché par les concrétions qu'elles contiennent et qui dégagent de l'acide carbonique lorsqu'on les traite par une faible solution d'acide chlorhydrique. Entre ces éléments cellulaires se ramifient de nombreuses fibrilles conjonctives qui s'entre-croisent dans tous les sens.

Le produit de sécrétion du foie, de couleur brune, verte, vert-jaunâtre, etc., se déverse dans le grand canal excréteur, si largement ouvert sur l'intestin qu'il n'est pas rare d'y rencontrer des particules alimentaires non encore digérées. Nous y avons vu sur des coupes des granules de chlorophylle après alimentation par des feuilles de choux, des granules d'amidon après



alimentation avec du pain; ces particules peuvent même remonter fort loin à l'intérieur de la glande. Le canal excréteur du foie peut donc être considéré comme une évagination de la paroi intestinale. Quant au liquide sécrété, il est réparti dans l'intestin aussi bien du côté de la portion antérieure qu'en arrière, grâce à l'inclinaison du tube intestinal. Il arrive ainsi dans l'estomac où il agit immédiatement sur les aliments qu'il renferme.

Nous avons surtout porté notre attention sur les différentes cellules tapissant l'intérieur des follicules; notre description différera peu de celle qui a été publiée récemment par Barfurth [1] qui a étudié le foie chez *Arion empiricorum, Limax cinereus, L. agrestis, L. carinatus, L. variegatus,* en signalant les petites différences qui se montrent chez ces divers genres. Comme l'a fait ce savant, nous distinguerons trois groupes de cellules.

a. Les cellules-ferment (*Fermentzellen*) (fig. 19 et 20). On les distingue immédiatement dans une dilacération du tissu hépatique à l'état frais, grâce à leur contenu coloré en amas irréguliers ou en boules rondes. Normalement pressées les unes contre les autres et appliquées aux parois des follicules, elles sont irrégulièrement cylindriques, à enveloppe très fragile, parce qu'elle n'est pas une cuticule proprement dite, mais simplement une couche de protoplasma plus dense, qui se déchire facilement et laisse échapper la ou les vésicules qu'elle renferme. Le nombre de ces dernières varie beaucoup dans une même cellule, nous en avons compté jusqu'à cinq ou six et parfois on en voit deux, emboîtées l'une dans l'autre. Lorsqu'il n'y en a qu'une, sa forme est toujours sphérique, mais lorsqu'elles sont nombreuses et pressées les unes contre les autres, elles deviennent irrégulièrement polygonales. Il est vrai qu'elles reprennent facilement leur forme primitive lorsqu'on les isole.

Selon Barfurth, les vésicules qui contiennent le ferment apparaissent d'abord au sein du protoplasma comme de simples vacuoles transparentes, dans lesquelles les granulations se montrent peu à peu comme à la suite d'un précipité. Lorsque ces granulations sont très abondantes et que la vésicule en

[1] D. Barfurth, *Ueber den Bau und die Thätigkeit der Gasteropodenleber.* Arch. für mikrosk. Anatomie, t. XXII, 1883, p. 473.



est chargée, celle-ci se rapproche peu à peu de la périphérie de la cellule, puis se fraie un chemin à travers la couche de protoplasma épaissi qui constitue l'enveloppe cellulaire. C'est ainsi que les vésicules sortent des cellules, tombent dans la lumière du follicule et, se mêlant aux autres produits de sécrétion, atteignent les canaux excréteurs. Les cellules-ferment de l'*Helix* ont un noyau que nous n'avons réussi à voir que sur des coupes après coloration au carmin boracique. Il est excentrique, quelquefois appliqué contre la pseudo-enveloppe, sa forme est sphérique, il renferme un (rarement deux) nucléole très distinct. Lorsqu'on a dilacéré le foie dans l'eau distillée, il se produit une violente osmose, les vésicules-ferment se dilatent et ne tardent pas à éclater, leur contenu, dont la couleur varie du jaune au jaune-verdâtre et au brun plus ou moins foncé, ne tarde pas à se dissoudre. C'est précisément là un caractère qui permet de les distinguer des autres cellules de l'organe, et qui explique pourquoi il ne faut étudier que des foies frais ou ayant séjourné dans de l'alcool et non dans l'eau. Si l'on place sous l'eau un petit morceau de foie d'Escargot, seulement pendant vingt-quatre heures, l'eau se colore en brun, mais on cherche en vain dans le tissu hépatique les vésicules-ferment, elles ont été dissoutes. La même chose a lieu si, à la place d'eau, on emploie la glycérine; celle-ci dissout le ferment et ce qui le prouve, c'est qu'elle a acquis dès lors la faculté de dissoudre les substances alimentaires. Barfurth a constaté encore cette même propriété dissolvante chez les acides et les alcalis étendus. Ajoutons enfin que l'acide osmique noircit le contenu coloré des cellules-ferment.

b. Cellules hépatiques (*Leberzellen*). Elles ont à peu près la même forme que les précédentes lorsqu'on les examine sur des coupes. Elles sont généralement un peu plus petites et leurs dimensions varient sensiblement selon leur situation. Les follicules forment dans le foie des franges plissées dont le sommet est toujours occupé par des cellules plus longues que la base, elles y sont plus comprimées et plus nombreuses. Leur nombre total dans le foie est d'ailleurs beaucoup plus grand que celui des cellules-ferment. Elles renferment (fig. 21) un noyau excentrique situé du côté de la base de la cellule et que les solutions carminées colorent rapidement, ce qui le fait reconnaître

facilement au milieu des nombreuses vacuoles de même forme qui nagent dans le protoplasma finement granuleux. Ce sont ces vacuoles qui renferment les produits d'excrétion du foie, sous forme de petites boulettes colorées en jaune ou en brun, moins foncées que dans les précédentes, ou sous celle de concrétions irrégulières. L'acide osmique ne les colore pas en noir comme c'est le cas pour le contenu des cellules-ferment et elles ne sont solubles ni dans l'eau ni dans la glycérine.

Nous admettrons avec Barfurth que ces cellules ne renferment que des produits destinés à être expulsés de l'organisme sans que celui-ci sache en tirer profit. Leur contenu ne servirait donc en aucune manière à la digestion. Le savant de Bonn appuie sa manière de voir sur les faits suivants, dont nous avons contrôlé l'exactitude. Les vésicules-ferment sont toujours absentes des excréments de l'Escargot, on n'en rencontre plus dans le rectum; elles ont donc été consommées pendant l'acte digestif, tandis que les concrétions des cellules hépatiques y sont abondantes et sont régulièrement expulsées par l'anus. D'autre part, la présence de ces dernières est constante dans l'intestin pendant l'hivernage comme pendant l'été, alors que les cellules-ferment, devenues inutiles puisque la digestion cesse pendant l'hiver, ne renferment plus de concrétions colorées. Enfin on peut tirer un caractère distinctif entre ces deux ordres de cellules du fait que le contenu des dernières se dissout complètement dans l'alcool et l'éther, tandis que celui des cellules-ferment y est complètement insoluble.

c. Les cellules calcaires (*Kalkzellen*). Elles sont grandes, à contours très nets et se reconnaissent immédiatement, grâce aux nombreux corpuscules réfringents, serrés les uns contre les autres, qui les remplissent. Tandis que les cellules dont il a été question jusqu'ici possèdent un noyau de petite taille qui est ordinairement difficile à voir, les cellules calcaires montrent toujours un gros noyau rond granuleux accompagné fréquemment d'un noyau accessoire plus petit qui lui est accolé. Dans la dilacération du tissu frais, ces cellules déchirées répandent dans le liquide ambiant leurs noyaux (dont l'accessoire demeure attaché au principal) et la masse de leurs concrétions minérales. Les laborieuses recherches de Barfurth, dont nous consignerons ici les

résultats sans avoir eu d'ailleurs l'occasion de les vérifier, lui a fait découvrir que ces particules minérales n'étaient point composées de carbonate de chaux, comme c'est le cas pour les cellules calcaires du tissu conjonctif qui se rencontrent aussi dans les parois des vaisseaux, mais bien exclusivement de phosphate de chaux. Il paraît que c'est là une provision de substance, un matériel qui s'accumule pendant l'été et qui permettra à l'animal, l'automne venu, de consolider l'épiphragme au moyen duquel il clôt l'orifice de sa coquille. L'analyse chimique montre, en effet, que pendant qu'en été les cendres du foie constituent les 20 à 25 °/₀ du poids total du tissu desséché, cette proportion tombe à 10 °/₀ pendant l'hiver. L'examen microscopique du foie des animaux réveillés de leur sommeil hivernal prouve également que les cellules calcaires renferment un nombre beaucoup moindre de granules minéraux. D'ailleurs, l'analyse chimique comparative de la coquille et de l'épiphragme [1] indique que le dernier est relativement riche en phosphate de chaux (plus de 5 °/₀) tandis que la première en est pauvre (à peine 1 °/₀). Ces faits sont déjà favorables à la supposition que le phosphate de chaux émigre du foie à l'approche de la saison froide pour passer dans la construction de l'épiphragme. Mais Barfurth a poussé plus loin l'investigation. On sait que le couvercle d'hiver est sécrété par les glandes logées dans l'épaisseur du bourrelet du manteau; Barfurth a analysé en différentes saisons des fragments de celui-ci. Il a découvert de la sorte qu'au printemps et en été il ne renferme pas d'acide phosphorique, alors précisément que celui-ci abonde dans le tissu du foie, tandis qu'en automne, pendant les jours où les Escargots se préparent au sommeil hivernal, le foie se vide positivement de phosphate de

[1] Voici, par exemple, les chiffres publiés par B. Wicke et rapportés par Barfurth :

	ÉPIPHRAGME.	COQUILLE.
	—	—
Carbonate de chaux	86,75	90,07
Carbonate de magnésie	0,96	0,98
Phosphate de chaux	5,36	0,85
Phosphate d'oxyde de fer	0,16	—
Silice	0,35	1,15
Substance organique	6,42	6,95



chaux et qu'en même temps cette substance apparaît dans le manteau. Il faut donc bien admettre une relation inverse entre l'existence des cellules calcaires dans le foie et la production de l'épiphragme. De la sorte on comprend pourquoi les cellules calcaires ne jouent aucun rôle dans l'action digestive exercée par le liquide hépatique.

On sait que Krukenberg [1] a constaté dans le suc intestinal des Escargots d'hiver, suc provenant de la sécrétion du foie, l'existence d'un pigment qu'il a nommé *hélicorubine* et qui donne au spectroscope des raies d'absorption très semblables à celles de l'hémoglobine (raies visibles seulement en solution alcaline). Il est vraisemblable que ce pigment s'élabore au sein des cellules hépatiques.

[1] Krukenberg, *Ueber das Helicorubin und die Leberpigmente von Helix pomatia.* Vergleich.-Physiol. Studien, II Reche, 2^m Abth., 1882, p. 63.

III.

PHYSIOLOGIE DE LA DIGESTION.

Le résumé anatomique que nous venons de donner nous permet un certain nombre de déductions que nous passerons rapidement en revue. Le pharynx est une chambre dans laquelle les aliments subissent une préparation mécanique par le jeu de la mâchoire et de la radule, et physique de la part du liquide sécrété par les glandes salivaires. Les parois du pharynx, pas plus que celles du reste de l'intestin, ne renferment dans leur épaisseur des glandes proprement dites. Les cellules endothéliales cylindriques ne sécrètent rien autre qu'une cuticule, on n'y rencontre que ci et là de petits globules de graisse colorés par l'acide osmique, mais pas d'éléments de sécrétion qui leur soient propres. Elles sont partiellement recouvertes de cils vibratiles destinés à assurer la marche des substances ingérées, et sont soumises à des mues qui expliquent comment on en rencontre qui sont détachées et flottent dans la cavité de l'intestin. Il ne peut être question, par conséquent, d'un suc gastrique ou d'un suc intestinal proprement dit, émanant des parois du tube digestif et, fonctionnellement parlant, les expressions d'estomac, de duodénum, etc., employées par les anatomistes n'ont pas de sens. Le liquide légèrement visqueux de couleur brun-verdâtre qui remplit l'estomac provient d'un mélange des sécrétions du foie et des glandes salivaires. Ce sont ces deux masses glandulaires qui doivent attirer l'attention de l'expérimentateur; toutefois, nous avons jugé convenable pour plus de sûreté d'étudier séparément d'elles les parois intestinales. Car l'observation histologique ne nous permet que des conjectures, ainsi que l'a très justement remarqué Claude Bernard [1]. « L'impuissance de l'anatomie, dit-il, à nous apprendre les fonctions organiques devient surtout évidente dans les cas particuliers où elle est réduite à elle-même. Pour les organes sur les usages desquels la phy-

[1] Cl. Bernard, *La science expérimentale. Le problème de la physiologie générale.* Paris, 1878, p. 105.



siologie expérimentale n'a encore rien dit, l'anatomie reste absolument muette. »

Réaction des liquides du tube digestif. — Nous l'avons attentivement examinée d'un bout à l'autre de l'intestin dans les différents mois de l'année; nous ne reproduirons ici qu'une partie de nos notes, quelques-unes d'entre elles pouvant nous entraîner à une discussion qui trouvera sa place plus tard. Remarquons d'abord que durant les mois d'hiver, alors que nous réveillions les Escargots après la fabrication de leur épiphragme, toute la portion antérieure de l'intestin fut trouvée parfaitement neutre. Dans quelques cas rares, cette neutralité se maintenait sur toute la longueur de l'intestin, même après avoir réveillé l'animal et l'avoir tenu quelques jours à jeun, mais actif. Le plus souvent cependant la réaction au débouché du canal excréteur du foie est légèrement acide. Le tissu du foie présente la même réaction acide pendant que celui de la glande salivaire est toujours neutre.

Durant les mois d'été, au contraire, pendant la période d'activité digestive, les glandes salivaires écrasées sur le papier-réactif sont fréquemment alcalines, alors que les parois de l'intestin dans toute leur étendue et le liquide hépatique fournissent une réaction franchement acide. C'est là un caractère constant, quoiqu'il se manifeste avec un degré d'intensité variable. Son maximum a été constaté pendant les mois de juin et de juillet chez des Escargots qui venaient de manger et dont l'estomac était rempli de nourriture. Nous verrons plus loin que la réaction acide constante du suc digestif de l'*Helix* lui crée une situation à part parmi les autres Pulmonés, dont les uns digèrent seulement dans un milieu alcalin et les autres également bien dans un milieu acide ou alcalin. Nous avons fait usage dans nos recherches d'un papier de tournesol très sensible préparé pour nous par notre collègue M. le Dr Frütiger, assistant au laboratoire de chimie biologique, qui nous a d'ailleurs donné pour la partie chimique de ce travail maints conseils dont nous le remercions sincèrement.

Muqueuse de l'intestin. — *Les parois du canal digestif soigneusement*



lavées ne renferment ni ferment diastatique, ni ferment peptique ou trypsique.

Nous avons, aux différentes époques de l'année, essayé de retirer du ferment digestif des parois de l'intestin, après l'avoir lavé à grande eau. Notre procédé consistait tantôt à racler la muqueuse, tantôt plus simplement à couper l'intestin en petits morceaux qu'on laissait infuser dans de l'eau distillée ou que l'on conservait dans la glycérine. On n'a fait usage que de la portion antérieure de l'intestin, coupée à quelques millimètres du cœcum vers lequel débouche le canal biliaire. Plus en arrière, l'intestin est tellement plongé dans les lobes du foie qu'il est très difficile de l'en isoler sans les blesser. Or, il est indispensable dans de telles recherches d'opérer rapidement puisqu'il s'agit d'avoir à sa disposition un assez grand nombre d'intestins. D'ailleurs, la structure histologique de l'intestin étant la même en arrière du cœcum, il est probable que ce que nous allons dire est applicable aux parois de la portion postérieure de l'intestin. Les glandes salivaires doivent naturellement être détachées avec soin. L'intestin isolé et fendu longitudinalement était régulièrement lavé dans de l'eau courante.

Expérience. — L'intestin préparé comme il vient d'être dit est enlevé à douze *Helix pomatia* de grande taille, le 16 juin, puis placé dans une capsule de porcelaine préalablement pesée. Le poids de la matière employée est de $3^{gr},256$; on ajoute 6 centimètres cubes d'eau distillée à 40° C, on triture avec soin pendant une demi-heure, puis on filtre. Le liquide clair et incolore présente une réaction acide à peine appréciable, que nous renforçons par l'addition de trois ou quatre gouttes d'une solution d'acide chlorhydrique à 0,1 °/₀. Quelques fragments de fibrine crue, extraite du sang de bœuf, y sont plongés, puis le tout est placé dans une étuve réglée à 37° C. La fibrine demeure parfaitement intacte, elle ne montre aucune trace de dissolution, même après un séjour de dix heures. Des fibrilles musculaires fraîches prises au gastrocnémien de la grenouille ne montrent non plus d'autres modifications que celles qui sont dues à l'acide.

Expérience. — Les mêmes résultats négatifs sont obtenus dans les mêmes

conditions, lorsqu'au lieu d'acide on ajoute quelques gouttes d'une solution de carbonate de soude à 1 °/₀ jusqu'à réaction franchement alcaline.

Expérience. — L'infusion de 3gr,88 d'intestin dans 6 centimètres cubes d'eau distillée, est ajoutée à de l'empois d'amidon sans qu'après une action de six heures il y ait trace de saccharification.

Ces expériences ont été répétées pendant les mois de janvier (avec des Escargots réveillés), d'août et de septembre, et ont donné les mêmes résultats négatifs. Un de nos élèves, travaillant au laboratoire de chimie physiologique de l'Université, reçut des liquides extraits comme il est dit plus haut et fut chargé, sans connaître nos résultats, de les contrôler. Il arriva aux mêmes conclusions.

Toutefois je copie ici une expérience qui paraît contraire.

Expérience. — 16 septembre 1885. Sonzier. Douze intestins d'*Helix pomatia* (très grands individus) sont triturés par le procédé ordinaire. Après une heure et à la température ambiante de 20° l'infusion additionnée d'empois d'amidon réduit le réactif cupro-potassique indiquant la présence du glucose.

Nous ne citons cette expérience qu'avec réserves, parce qu'elle a été faite à la campagne où je ne possédais pas l'outillage nécessaire pour donner beaucoup de précision. Un lavage insuffisant peut être la cause de cette exception et je ne pense pas qu'elle doive infirmer le caractère absolu de notre conclusion. D'ailleurs, nous pouvons rappeler ici que Claude Bernard a trouvé que le mucus simple a parfois, dans un tissu quelconque, le pouvoir de saccharifier l'empois d'amidon. Il dit à propos du pancréas : « Cette propriété de transformer l'amidon en sucre ne peut plus même servir à caractériser le pancréas et les glandes salivaires; et tous les tissus muqueux particulièrement peuvent l'acquérir lorsqu'on les a fait macérer dans l'alcool. C'est ainsi que j'ai fait macérer dans de l'alcool la membrane muqueuse de la bouche, de l'estomac, de l'intestin grêle, du gros intestin, de la vessie, de la trachée, etc., puis toutes ces membranes étant desséchées dans du papier brouillard et remises dans de l'eau avec de l'empois, ont transformé l'amidon en



sucre, aussi rapidement que le tissu du pancréas et des glandes salivaires [1]. » Il serait intéressant de rechercher s'il en est régulièrement de même avec les tissus des Escargots conservés dans l'alcool.

GLANDES SALIVAIRES. — *Les glandes salivaires de l'*Helix *sécrètent une mucosité neutre ou faiblement alcaline, dépourvue de ferment diastatique. Elles ne produisent pas non plus de ferment capable de digérer les substances albuminoïdes.*

Cette assertion est conforme aux résultats obtenus en premier lieu par L. Fredericq chez *Arion rufus* [2], puis par Krukenberg [3] sur les glandes salivaires de *Sepia Rondeletii, S. officinalis, S. elegans, Eledone moschata,* et par Bourquelot [4] sur les mêmes glandes chez *Octopus vulgaris* et *Sepia officinalis*. Ce dernier auteur n'a pas trouvé que leur infusion agisse plus sur l'amidon hydraté que sur l'amidon brut, et quant à Krukenberg, il remplace le nom de glandes salivaires chez ces animaux par celui de *glandes muco-pharyngiennes* (*Pharynxschleimdrüsen*). Il est vrai que tout en obtenant les mêmes résultats négatifs que Fredericq [5] relativement à l'existence d'un ferment diastatique dans les glandes salivaires du Poulpe, Jousset de Bellesme [6] a trouvé que les glandes salivaires inférieures de cet animal exerçaient une action dissolvante sur les tendons et le sarcolemme. « Ayant introduit, dit-il, des fragments de muscles dans le liquide sécrété par ces glandes, je vis les faisceaux primitifs se dissocier rapidement tandis que la

[1] CL. BERNARD, *Leçons de physiologie expérimentale*, t. II, p. 376.

[2] L. FREDERICQ, *La digestion des matières albuminoïdes chez quelques invertébrés*. BULLETINS DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE, 2e série, t. XLVI, 1878, et ARCHIVES DE ZOOL. EXPÉRIMENTALE, t. VII, p. 391, 1878.

[3] KRUKENBERG, *Die Verdauungsvorgänge bei einigen Cephalopoden und Pulmonaten*. UNTERSUCHUNGEN AUS DEM PHYSIOL. INSTITUTE DER UNIVERSITAT HEIDELBERG, t. II, 1882, p. 2.

[4] BOURQUELOT, *Recherches expérimentales sur l'action des sucs digestifs des Céphalopodes sur les matières amylacées et sucrées*. ARCH. DE ZOOL. EXPÉRIMENTALE, t. X, 1882, p. 385.

[5] L. FREDERICQ, *Recherches sur la physiologie du Poulpe commun* (Octopus vulgaris). ARCH. DE ZOOLOGIE EXPÉRIMENTALE, t. VII, 1878, p. 535.

[6] JOUSSET DE BELLESME, *Recherches sur la digestion chez les Mollusques céphalopodes*. C. R. DE L'ACAD. DES SCIENCES DE PARIS, t. LXXXVIII, 1879, p. 428.

fibre musculaire restait intacte. Le sarcolemme lui-même et les tendons paraissent se dissoudre, mais la fibre musculaire n'est jamais attaquée...... Les salivaires postérieures jouent donc un rôle préparatoire, elles facilitent et accélèrent la digestion des albuminoïdes, en mettant à nu la fibre musculaire et en la livrant à l'action du suc digestif principal. » Il est certain qu'une telle dissociation est due à l'acidité du suc sécrété par ces glandes et qui est en relation avec l'alimentation carnivore des Céphalopodes. Paul Bert [1] avait autrefois insisté sur l'acidité de l'intestin tout entier chez la Seiche. Mais nos observations nous ont montré qu'il n'existe rien de semblable dans la glande salivaire de l'Escargot, qui est un herbivore et dont le suc buccal est neutre ou alcalin. Cependant, dans un récent mémoire, Bonardi [2] a trouvé qu'en été les glandes salivaires de l'*Helix pomatia, H. nemoralis, Limax maximus, L. psarus* et *L. variegatus,* transforment l'amidon en sucre. C'est le seul auteur à notre connaissance qui ait constaté une telle action; nous n'avons pas été aussi heureux que lui.

J'ai opéré de la manière suivante : Les glandes salivaires de vingt-cinq individus d'*Helix pomatia* furent hachées et pilées dans de l'eau distillée. On obtient ainsi, après filtration, un liquide visqueux et assez épais dont la réaction est légèrement alcaline et qui est employé directement aux expériences.

EXPÉRIENCE (juin 1884). — On suspend dans un petit tube de verre contenant 4 centimètres cubes de l'infusion salivaire, quelques flocons de fibrine du sang de bœuf conservée dans la glycérine, quelques fibres musculaires de la grenouille. Puis on place le tube tantôt à l'étuve, tantôt on le maintient à la température ordinaire. Jamais trace d'action, même après dix-huit heures de séjour.

[1] PAUL BERT, *Mémoire sur la physiologie de la Seiche*, dans MÉMOIRES DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES DE BORDEAUX, t. V, 1867; tiré à part dans *Notes d'anatomie et de physiologie comparées*, 2e série, Paris, J.-B. Baillière, 1870.

[2] BONARDI, *Dell' azione dei succhi digestivi di alcuni Gasteropodi terrestri, sull' amido et sui saccarosci*, Pavia, 1884; tirage à part complété d'une première note parue dans le BOLL. SC. DI PAVIA, anno V, 1883, sous le titre : *Intorno all' azione saccarificante della saliva ed alla glicogenesi epatica in alcuni Molluschi terrestri*.



EXPÉRIENCE (juin 1884). — Un *Arion empiricorum*, affamé par un jeûne de trois semaines, prend une copieuse ration de viande de lapin. Tué immédiatement dans le chloroforme, on l'ouvre rapidement, on lie l'œsophage rempli de viande et de mucus sécrété par les glandes salivaires. On laisse en cet état pendant une heure (température 16° C), puis on examine le contenu. Les fibres musculaires lavées et portées sous le microscope ne montrent aucune modification, les stries sont normales et la dilacération se fait comme en temps ordinaire. Au contraire les portions de viande qui sont plongées dans le suc digestif de l'estomac sont altérées, ainsi que nous le verrons plus loin.

Si, au lieu de viande, on donne du pain à l'*Arion* affamé, on retrouve la bouillie hachée dans l'œsophage sans qu'elle donne la réaction du glucose. L'expérience a été faite sur dix individus d'*Arion* dont on a infusé dans l'eau le pharynx et l'œsophage.

EXPÉRIENCE. — On ajoute à 10 centimètres cubes du liquide d'infusion salivaire de l'*Helix*, 2 centimètres cubes d'empois d'amidon. On porte le mélange à l'étuve (37° C) pendant trois, quatre, huit, dix heures. Le liquide demeure toujours sans action sur la liqueur cupro-potassique. Nous avons répété cette expérience pendant les mois de janvier (Bonardi n'a pas obtenu de résultats positifs pendant les mois d'hiver), mai, juin, juillet, août, septembre et octobre, les résultats ont toujours été négatifs (les expériences de Bonardi qui lui ont donné des résultats positifs, ont été faites au mois de mai), même après un séjour de vingt-quatre heures, soit à l'étuve, soit à la température ordinaire.

Nous avons essayé sans succès de faire avaler de la farine et de la dextrine en nature à des Escargots et à des Limaces, mais la structure de leur appareil buccal semble ne leur permettre de s'attaquer qu'à des corps d'une certaine consistance.

EXPÉRIENCE. — Nous avons composé une pâte avec de la farine de pommes de terre, broyée avec douze glandes salivaires de l'*Helix*, le mélange a été porté additionné d'eau dans l'étuve à 37° C. pendant dix heures, puis lavé à l'eau et filtré. Le liquide filtré ne renfermait pas trace de sucre.



FONCTIONS DU FOIE. — *Cette glande, que son volume considérable avait fait envisager comme fort importante par les anatomistes, fabrique des ferments qui peptonisent les albuminoïdes, saccharifient les féculents et saponifient les graisses. Elle produit aussi du glycogène en plus forte proportion qu'aucun autre tissu du corps. Elle est donc la glande digestive par excellence.*

ACTION SUR LES FÉCULENTS. — Lorsqu'on ouvre un Escargot au milieu de l'hiver on trouve ordinairement dans son intestin une quantité plus ou moins considérable d'un liquide visqueux de couleur brun-verdâtre, brun, gris-foncé ou même noir, dépourvu de substances alimentaires, mais dans lequel flottent des flocons d'endothélium détaché. La réaction de ce liquide est légèrement acide, ainsi que celle du tissu même du foie. L'absence de ce liquide en hiver et la vacuité complète de l'intestin ne sont que tout à fait exceptionnelles. Nous y avons à plusieurs reprises, pendant le mois de janvier, constaté la présence du sucre au moyen de la réaction de Trommer (précipité rouge de protoxyde de cuivre, après addition de potasse et de sulfate de cuivre à chaud). Claude Bernard avait déjà constaté la présence du sucre au mois de juillet dans le liquide stomacal de *Limax rufus* [1]. Pour obtenir des résultats bien nets il faut opérer sur un assez grand nombre d'estomacs, une vingtaine, dont on a naturellement soin de ne pas laisser écouler le contenu.

Si on ajoute le liquide stomacal en hiver dans une solution d'empois d'amidon, celui-ci ne tarde pas à se transformer en sucre. Si à une telle solution on ajoute quelques fragments de tissu hépatique, le sucre apparaît également au bout de deux à trois heures, à la température de 37° C. A froid [+ 2° C], nous n'avons pas obtenu la modification, même après vingt-quatre heures.

Nous avons remarqué qu'à cette époque, les animaux étant plongés dans le sommeil hivernal, le sucre est localisé dans l'estomac. Il doit donc être

[1] CLAUDE BERNARD, *Recherches sur une nouvelle fonction du foie*, ANNALES DES SCIENCES NATURELLES, 3e série, t. XIX, 1853, p. 331, note.



entièrement absorbé dans la région moyenne de l'intestin. En effet, si l'on détache soigneusement la portion du rectum qui court sur le côté du sac pulmonaire et qu'on la broie dans un peu d'eau, on n'obtient plus la réaction de Trommer. Nous avons opéré sur dix rectums. D'autre part, la portion terminale de l'intestin ne contient pas de ferment diastatique en hiver, tandis qu'en été il nous est arrivé d'en rencontrer, alors cependant que tout le sucre formé est déjà absorbé.

Pendant les mois d'été, juin, juillet et août, les Escargots ramassés dans les bois et immédiatement ouverts montrent généralement l'intestin largement dilaté par les aliments végétaux baignés d'un abondant liquide brun-rougeâtre ou verdâtre. La réaction de ce liquide qui est constamment déversé par le canal excréteur du foie en pleine activité est franchement acide. Son action saccharifiante sur l'empois d'amidon, la mie de pain et la farine non hydratée, est très puissante.

D'ailleurs, ce contenu stomacal renferme du sucre déjà formé. On le constate en détachant sur quelques individus l'intestin antérieur jusqu'au cœcum en ayant soin de ne pas entraîner des fragments du foie. Le plus avantageux pour cette opération est de poser une ligature aussitôt l'animal ouvert, au niveau des deux points extrêmes, puis de couper en arrière des ligatures; avec quelques précautions on isole ainsi l'estomac et son contenu sans rien en perdre. Puis, on place les intestins dans une éprouvette avec un peu d'eau, on délaie, on filtre et l'on essaie le liquide filtré à la liqueur cupro-potassique. Ce même liquide, débarrassé de son sucre dans un dialyseur minuscule, conserve le ferment diastatique qui lui permet de saccharifier de l'empois d'amidon en moins d'une heure à la température ordinaire.

Le ferment n'est pas seulement dans le liquide déversé par le foie, mais dans le tissu du foie lui-même.

Expérience. — Nous enlevons au mois de juin la plus grande partie des lobes du foie chez dix *Helix*, puis, après les avoir rapidement lavés dans l'eau distillée, on les triture dans un mortier de porcelaine avec un peu de sable siliceux. Le liquide fortement coloré en brun et rempli de granulations est

d'abord filtré deux fois en s'aidant de la trompe, pour activer la filtration, qui sans cela est extrêmement lente. Le liquide, légèrement coloré, renferme toujours du sucre dont on le débarrasse par la dialyse. On ajoute 1 centimètre cube de cet extrait à 10 centimètres cubes d'une solution d'empois d'amidon dans un tube A.

Dans un tube B, servant de témoin, on place 10 centimètres cubes d'empois d'amidon sans addition de liquide hépatique. Les deux tubes sont exposés dans l'étuve à 37° C. Examinés deux heures plus tard, le tube A donne un abondant précipité de cuivre avec le liquide de Trommer, le tube B demeure intact.

Nous nous sommes également servi avec succès dans d'autres expériences analogues de la réaction de Böttcher. On ajoute au liquide une solution alcaline d'oxyde de bismuth, puis on fait bouillir pendant quelques minutes. Lorsqu'il y a du sucre l'oxyde de bismuth est réduit, le liquide passe au gris, puis au noir et laisse déposer une poudre noire [1].

Si, au lieu d'empois d'amidon, on place dans le tube qui contient le liquide ferment de la farine en poudre ou des fragments de mie de pain, la transformation s'effectue également, mais elle ne devient bien nette qu'après plusieurs heures.

Nous avons obtenu les mêmes résultats en opérant avec le foie de l'*Arion empiricorum.*

Le foie d'*Helix* renferme donc, en hiver comme en été, mais beaucoup plus abondamment dans cette dernière saison, un ferment analogue à celui de la salive des animaux vertébrés, qui transforme l'amidon en sucre. De plus, il fabrique du sucre dans son propre tissu aux dépens vraisemblablement du glycogène qu'il renferme et dont nous allons parler. Ce ferment n'agit que très faiblement aux basses températures, en été il est beaucoup plus actif qu'en hiver ainsi qu'à la température de 37-38° C. d'une étuve. De plus l'ébullition le détruit; la réduction de l'oxyde de cuivre n'a, en effet, plus lieu si on fait bouillir préalablement le liquide dans l'éprouvette.

[1] Voir, pour plus de détails, les traités de Chimie physiologique de Gautier, Hoppe-Seyler, Gorup-Besanez, ou encore le *Manuel du laboratoire de physiologie* de Burdon-Sanderson, Foster et Brunton.



Le sucre produit dans le foie et pendant la digestion est absorbé dans l'estomac; on n'en trouve pas dans l'intestin terminal.

Nous avons dit que le suc digestif sécrété par le foie reflue dans l'estomac qui est le siège de la digestion. C'est là aussi qu'a lieu principalement l'absorption du sucre, car on ne rencontre cette substance dans la portion terminale de l'intestin que dans des cas exceptionnels à la suite d'une alimentation exclusivement féculente.

Expérience. — On recueille au mois de juin les excréments d'un grand nombre d'*Helix* nourris de feuilles de chou, nous en avons eu jusqu'à 3 grammes, on les délaie dans un peu d'eau, on filtre et l'on recherche le sucre. Résultat négatif.

On examine de la même manière 1^{gr},980 d'excréments d'*Arion*. Résultat négatif.

Expérience. — On recueille les excréments déposés par cinquante *Helix* nourris de pain blanc. Faible réduction de l'oxyde de cuivre. Les excréments, grisâtres et plus durs, renferment donc un peu de sucre.

Expérience. — Le 14 août 1885. On enlève rapidement sous l'eau l'intestin de trente *Helix* ramassés dans les bois. La portion antérieure jusqu'au cœcum est mise à part de la portion postérieure depuis sa sortie du foie jusqu'à l'anus. On traite les deux parts de la même manière en les triturant dans l'eau; l'extrait filtré est essayé à la liqueur cupro-potassique qui est abondamment réduite dans le premier cas, et pas du tout dans le second.

La petite quantité de substances sur laquelle nous opérions nous a toujours empêché de faire des dosages. Pour cela il faudrait une portion de substances telle, qu'elle est incompatible avec la rapidité indispensable dans de pareilles recherches. Il faut au moins vingt minutes pour extraire l'intestin, et je n'aurais pu opérer sur un nombre aussi grand que celui qui est indiqué ci-dessus, si je n'avais recouru à l'aide de quelques élèves. En été, les tissus se putréfient si vite qu'il faut absolument éviter cette cause d'erreur.

Nous n'avons pas remarqué chez l'*Helix* une alternance de sécrétion « sucrée » et de sécrétion « biliaire, » telle que l'a observée Claude Bernard chez *Limax* [1]. Mais nous retenons une observation de l'illustre physiologiste qui est en parfait accord avec ce que nous venons de dire : « Chez *Limax*, l'absorption du liquide paraît se faire spécialement dans l'estomac où la sécrétion sucrée s'accumule sans qu'il semble en passer des quantités notables dans l'intestin. » Malheureusement l'auteur n'entre pas dans des détails sur ses expériences, il ne dit pas s'il a directement cherché le sucre dans les différentes parties de l'intestin.

Du glycogène. — Le glycogène a été constaté dans le foie des Vers, des Lamellibranches, des Gastéropodes, des Crustacés et des Insectes par Claude Bernard lui-même [2]. Depuis lui, Hoppe-Seyler [3], Bertkau [4], Krukenberg [5], Max Weber [6], Frenzel [7], Bourquelot [8], etc., ont reconnu sa présence non seulement dans le foie des animaux inférieurs, mais dans à peu près tous les autres tissus de l'organisme, en sorte que chez les invertébrés adultes, il est généralisé dans la masse entière du corps comme c'est le cas, d'après Claude Bernard, chez les embryons des vertébrés. Dès le début de nos études sur l'Escargot, nous avons recherché cette substance dans les coupes histologiques que nous étions appelé à faire, et particulièrement dans l'intestin et ses annexes. La publication, survenue l'an dernier, de la vaste enquête à laquelle

1 Cl. Bernard, *loc. cit.*, p. 333.

2 Cl. Bernard, *loc. cit.*, p. 330, et *Leçons sur les phénomènes de la vie communs aux animaux et aux végétaux*, t. II, p. 110.

3 Hoppe-Seyler, *Unterschiede in chemischen Bau und der Verdauung höherer und niederer Thiere*. Pflüger's Archiv., t. XIV, p. 399.

4 Bertkau, *Ueber den Bau und die Funktion der sog. Leber bei den Spinnen*. Arch. für mikrosk. Anatomie, t. XXIII, p. 224. (Cet auteur ne mentionne le glycogène dans le foie des Araignées que d'une manière douteuse.)

5 Krukenberg, *Ueber Reservestoffe*. Vergl. — Physiol. Studien. 2me Abth, 1880, p. 59.

6 Max-Weber, *Ueber den Bau und die Thätigkeit der sog. Leber der Crustaceen*. Arch. f. mikrosk. Anat., t. XVII, p. 459.

7 Freuzel, *Ueber die Mitteldarmdrüse der Crustaceen*. Mitth. aus d. zool. station zu Neapel, t. V, 1885.

8 Bourquelot, *Recherches sur les phénomènes de la digestion chez les Mollusques céphalopodes*. Arch. de zool. expérimentale, 2e série, t. III, 1885.

s'est livré Barfurth [1] sur la répartition du glycogène chez un grand nombre d'animaux, et en particulier chez les Gastéropodes, me dispense d'insister sur l'historique de la question. Je donnerai les résultats auxquels je suis arrivé seulement en ce qui concerne le foie de l'*Helix*.

Voici quelle a été ma méthode de recherche :

L'animal chloroformé était rapidement ouvert et le foie détaché, puis on le plongeait dans un excès d'alcool absolu pendant quelques minutes. Le glycogène est, en effet, soluble dans l'eau; or, si on le plongeait dans l'eau bouillante ainsi qu'on le pratiquait autrefois pour la recherche du glycogène, on obtiendrait une coloration diffuse; c'est pourquoi nous avons suivi le procédé dont il va être question. Après durcissement dans l'alcool absolu, le foie est détaillé en coupes aussi minces que possible que l'on examine dans une goutte de solution alcoolique d'iode ou d'une solution d'iode dans l'iodure de potassium [2]. On sait que l'iode a la propriété de colorer en jaune clair tous les tissus, mais elle colore en brun ou brun-rougeâtre les dépôts de glycogène reposant dans les cellules. Cette coloration brune, sur laquelle est basée la recherche micro-chimique de l'amidon animal, varie beaucoup dans ses teintes selon les tissus et l'état dans lequel le glycogène s'y rencontre. On trouvera beaucoup de détails sur ces nuances dans le travail de Barfurth [3] auquel je renvoie.

Dans la plupart des cas, la réaction se montre avec une telle netteté sur les coupes, surtout au voisinage des noyaux cellulaires, autour desquels le glycogène se concentre en masses amorphes, que le doute n'est pas possible. Il faut savoir cependant qu'en cas de doute, on peut laisser la coupe dans une goutte de glycérine à laquelle on ajoute un peu de la solution d'iode. Si la coloration disparait au bout de quelques temps, c'est qu'elle était effecti-

[1] Barfurth, *Vergleichend-histochemische Untersuchungen über das Glycogen.* Arch. für mikrosk. Anatomie, t. XXV, 1885, p. 259.

[2] Voici les proportions dont j'ai fait usage ainsi que Barfurth :

Eau	500
Iodure de potassium	3
Iode	1

[3] Barfurth, *loc. cit.*, p. 261.



vement due au glycogène, attendu que la combinaison de celui-ci avec l'iode est soluble dans la glycérine, aussi bien que le glycogène pur.

Lorsqu'on tient à se rendre compte de la teneur comparative du glycogène dans différents foies, il faut naturellement multiplier beaucoup les coupes et en pratiquer sur plusieurs lobes de chaque foie. Une recherche précise serait très minutieuse et prendrait beaucoup de temps; on est obligé presque toujours de s'en tenir à une approximation. Avec un bon réactif, fraîchement préparé, on reconnaît tout de suite si le foie qu'on a sous les yeux est riche ou pauvre en glycogène. Concurremment avec le procédé des coupes, on peut se contenter de dilacérer la glande après durcissement à l'alcool, dans la solution d'iode. Lorsque la glande est riche de glycogène, celle-ci remplit les cellules parfois à tel point qu'après la coloration il est impossible de voir les noyaux; lorsque la glande en est pauvre, on aperçoit çà et là quelques taches brunes plus ou moins granuleuses, appliquées contre la paroi cellulaire ou contre le noyau. La forme normale du glycogène, celle sous laquelle on le trouve le plus souvent dans le protoplasma cellulaire, est la forme de vésicules ou de gouttelettes semblables à de la graisse. Sur des foies qui ont séjourné dans l'eau, le glycogène a perdu sa forme, il a diffusé dans les cellules dont le protoplasma tout entier se colore par l'action de l'iode.

Nous avons dosé une seule fois, au mois de juin de cette année, la teneur du glycogène dans l'ensemble des tissus d'Escargots de grande taille et en pleine activité fonctionnelle. Et, afin de comparer avec les chiffres publiés par Bourquelot pour les Céphalopodes, nous avons exactement suivi sa méthode qui n'est autre que celle de Landwerr [1], légèrement modifiée. Voici, brièvement rapportée, quelle est la série des opérations.

Un kilogramme d'Escargots débarrassés de leur coquille et lavés à grande eau, sont plongés dans un excès d'eau bouillante additionnée de lessive de soude à raison de 3 centimètres cubes par litre, où on les laisse cuire pen-

[1] LANDWERR, *Eine neue Methode zur Darstellung und quantitativen Bestimmung des Glycogens*. ZEITSCHR. F. PHYSIOL. CHEMIE, t. VIII, 1884, p. 165.

BOURQUELOT, *Sur le dosage du glycogène*. JOURNAL DES CONNAISSANCES MÉDICALES, mars, 1884 et *loc. cit.*, ARCH. DE ZOOL. EXPÉR., t. III, 1885, p. 3.



dant un quart d'heure. Puis on les triture avec soin et on les cuit de nouveau dans une nouvelle quantité d'eau alcalisée, on décante et on lave sur un filtre avec de l'eau bouillante. On réunit les bouillons que l'on reporte à l'ébullition. On précipite les substances albuminoïdes non coagulées avec de l'acétate de zinc, après avoir neutralisé la liqueur au moyen de l'acide acétique. Après filtration du liquide, on ajoute du perchlorure de fer et on précipite de nouveau avec de la lessive de soude. Le précipité ainsi obtenu est une combinaison de glycogène et de peroxyde de fer. On le lave à l'eau distillée jusqu'à ce que le liquide filtrant ne précipite plus par le nitrate d'argent. « On met alors le précipité dans une capsule placée sur un bain-marie, maintenu à 80°; on ajoute une petite quantité d'eau; puis 40 grammes d'acide tartrique pulvérisé. On agite jusqu'à dissolution complète et on jette sur un filtre. »

« Le liquide rouge-brun qu'on obtient ainsi est refroidi convenablement, puis additionné rapidement d'acide chlorhydrique concentré, jusqu'à ce que la couleur soit devenue jaune de brun-foncé qu'elle était. On verse alors la solution dans de l'alcool à 90°. Le glycogène se précipite en flocons blancs. »

Le précipité est assez volumineux, on le recueille sur un filtre, on le lave, puis on le dessèche soigneusement au bain-marie avant de le peser.

Sur les 1,000 grammes de viande d'Escargot ainsi traités, j'ai obtenu 5^{gr},650 de glycogène.

Il serait sans doute intéressant de répéter plusieurs fois un tel dosage aux différentes saisons, et d'étudier l'influence de l'alimentation sur le total du glycogène; mais l'opération est si longue que nous n'avons pas eu le loisir de la renouveler.

D'ailleurs, le chiffre que nous avons obtenu rentre dans la moyenne de ceux qui ont été publiés par Bourquelot, qui sont chez les moules communes de 4^{gr},50 dans un cas et de 8^{gr},35 dans l'autre, par kilogramme de chair fraîche[1].

EXPÉRIENCE. — *Dans l'état d'alimentation normale, ce sont les cellules du tissu conjonctif du foie dans lesquelles se montre le glycogène.* Si, au mois de

[1] BOURQUELOT, *loc. cit.*, p. 6.

juin, on examine micro-chimiquement le foie d'un Escargot en pleine digestion de substances végétales, on voit que les éléments conjonctifs sont tous gorgés de glycogène. Ce sont les grandes cellules plasmatiques des lamelles conjonctives intercalées entre les lobules qui en contiennent le plus. L'iode y fait apparaître des taches brunes qui ont la forme de vésicules sphériques ou ovoïdes ou bien qui sont irrégulières. Dans ces conditions normales et durant toute la belle saison, nous n'avons qu'exceptionnellement constaté de telles taches brunes au sein des follicules glandulaires eux-mêmes, les cellules hépatiques nous en ont toujours paru dépourvues; quant aux cellules-ferment, il en est généralement de même. On serait donc tenté d'admettre d'après cela que la distinction, faite par Claude Bernard, d'un tissu hépatique et d'un tissu glycogénique dans le foie, est applicable aux Gastéropodes. Mais nous verrons bientôt qu'il suffit d'augmenter la dose des matières féculentes mangées par l'*Helix*, pour que cette alimentation, extrêmement propice à la production du glycogène au sein des tissus, le fasse apparaître dans la portion glandulaire du foie. D'ailleurs, Barfurth [1] dit qu'on trouve déjà sur une *Limax* nourrie de feuilles de chou, le glycogène, non seulement dans les cellules du tissu conjonctif, mais encore dans l'endothélium folliculaire lui-même. Et le même auteur, après avoir rapporté ses expériences sur l'alimentation de l'*Helix* avec du pain, s'exprime ainsi : La séparation d'un foie glycogénique et d'un foie hépatique adoptée par Claude Bernard doit être abandonnée. Tout le foie peut s'infiltrer de glycogène lorsque la nourriture est abondante. Selon nous, cette infiltration ne se produit qu'à la suite d'un régime amylacé.

Expérience. — *Le glycogène augmente à la suite d'une alimentation riche en fécule, il diminue par une alimentation riche en albuminoïdes.*

L'expérience est très simple et très concluante lorsqu'on l'effectue chez l'*Arion*, qui est omnivore. Nous prenons six individus d'*Arion* au mois de juin, affamés par un jeûne de quinze jours, et nous les divisons en trois groupes de deux individus; le groupe *a* reçoit de la viande de bœuf, le groupe *b* du pain blanc humide, et le groupe *c* des feuilles de chou. Après

[1] Barfurth, *loc. cit.*, p. 328.

quatre jours de cette nourriture, on les sacrifie et on recherche micro-chimiquement le glycogène. Si on conserve les coupes pratiquées dans le foie des six individus, leur examen comparatif montre que, tandis que les coupes du groupe *b* sont farcies de glycogène et qu'on en trouve dans tous les tissus de la coupe, chez celles des groupes *a* et *c* il y en a sensiblement moins et il y est seulement localisé dans le tissu conjonctif. Les coupes du foie de l'individu nourri exclusivement à la viande sont les plus pauvres en glycogène.

Il vaudrait la peine de recommencer cette expérience sur un nombre suffisant d'*Arion* pour qu'il soit possible de *peser* la quantité de glycogène. On sait, en effet, combien les physiologistes contemporains sont peu d'accord sur la classe d'aliments d'où l'organisme tire les éléments du glycogène. Les expériences faites dans le but de connaître l'origine du glycogène chez les Vertébrés, le font provenir tantôt des féculents, tantôt des albuminoïdes. Les observations qui viennent d'être rapportées seraient, par analogie, favorables à la première de ces opinions.

Expérience. — *A la suite d'une alimentation féculente, prolongée pendant plusieurs jours, le glycogène normalement localisé dans le tissu conjonctif du foie envahit les cellules glandulaires.*

En nourrissant des Escargots avec de la pâte de pain blanc, régime auquel ils s'habituent après avoir été affamés, on constate une production excessive de glycogène et les coupes accusent sa présence, non seulement dans le tissu conjonctif qui est selon Barfurth celui qui, dans tous les organes, est le plus apte à recevoir les dépôts de glycogène, mais aussi dans les grandes cellules qui tapissent les follicules. Après huit jours de régime au pain, la réserve glycogénique est telle, que si l'on vient à faire cuire le foie dans l'eau pendant un quart d'heure, puis qu'on le traite par la solution d'iode, sa masse entière se colore en rouge-brun.

Expérience. — *Le glycogène fait défaut dans le foie de l'*Hélix, *un mois à cinq semaines après le début du sommeil hivernal.*

L'Escargot possède dans son foie, au moment où il se plonge dans son

sommeil d'hiver, une provision de glycogène qui va décroissant toujours. Nous avons suivi vingt Escargots pendant l'hiver 1884-1885 en les tuant deux par deux tous les huit jours. Huit jours après la confection définitive de l'épiphragme, la proportion de glycogène paraît avoir déjà notablement diminué. Après quinze jours, la solution iodée ne fait déjà plus apparaître de coloration dans les faisceaux fibrillaires et les petites cellules de substance conjonctive.

Après trois semaines, les cellules plasmatiques elles-mêmes en sont assez pauvres. En comparant des séries de coupes pratiquées dans diverses directions, on acquiert la certitude que cette pauvreté est générale. Elle s'accentue à la fin du premier mois, à tel point que certains individus paraissent complètement dépourvus de glycogène. Toutefois, nous croyons devoir indiquer la fin de la cinquième semaine comme terme extrême au delà duquel la consommation du glycogène est achevée.

Il paraît, d'après Claude Bernard [1], qu'un phénomène semblable se manifeste chez les animaux vertébrés qui hivernent. « Parmi les matières qui doivent servir à la nutrition permanente de l'animal engourdi, il existe toujours une grande quantité de matière glycogène. Les grenouilles nous présentent le même fait. Au printemps, l'activité vitale s'éveille, la nutrition longtemps engourdie se ranime. Aussi, à ce moment des rénovations organiques, la matière du foie se consomme; l'organe est alors noirâtre, très petit et contient peu de glycogène et de sucre. C'est à la fin de la saison, vers l'automne, que l'animal se trouve arrivé au plus haut degré de vigueur, et que la vie atteint, chez lui, toute son intensité. C'est à ce moment-là qu'il faut examiner le foie de l'animal. Le foie contient alors du sucre et beaucoup de matière glycogène. »

EXPÉRIENCE. — *Lorsqu'on soumet l'*Hélix *à l'inanition au milieu de l'été, son glycogène hépatique disparait plus vite qu'en hiver. On n'en trouve déjà plus après quinze jours* [2].

[1] CLAUDE BERNARD, *Leçons sur les phénomènes de la vie communs aux animaux et aux végétaux*, t. II, p. 102.

[2] D'après les chiffres publiés par Barfurth dans son tableau I, il paraît que le genre *Limax* consomme sa réserve de glycogène moins vite que l'*Helix*. (Voir BARFURTH, *loc. cit.*)

Le glycogène est consommé après sa tranformation en sucre sous l'influence du ferment diastatique du foie. L'activité de tous les organes étant plus grande en été qu'en hiver, il n'est pas surprenant qu'il en soit de même pour les cellules dans lesquelles s'élabore le ferment. Sept individus de l'*Helix pomatia* furent nourris pendant quatre jours avec de la mie de pain pendant le mois de juin. L'un d'eux, ouvert tout de suite comme témoin, montra son foie gorgé de glycogène. Les cinq autres furent maintenus à jeûn sous une cloche de verre dont l'humidité fut entretenue et contre les parois de laquelle ils ne cessèrent de se promener fréquemment. L'un d'eux fut sacrifié huit jours après le début de la période d'inanition. Son foie, beaucoup moins riche déjà en glycogène (localisé dans le tissu conjonctif), en renfermait cependant encore sous forme de gouttelettes dans les grandes cellules conjonctives.

Le dixième jour, encore quelques gouttelettes dans les cellules conjonctives.

Le douzième jour, pas trouvé de glycogène dans les coupes du foie de l'individu sacrifié.

Le treizième jour, trouvé des traces de glycogène se colorant en brun-rouge dans les couches périphériques du protoplasma des cellules conjonctives.

Le quinzième jour, aucune trace dans le foie des deux derniers individus en expérience.

En résumé, le glycogène est normal dans le tissu du foie de l'Escargot, il y joue le rôle d'une substance nutritive de réserve, qui se transforme en sucre sous l'influence du ferment diastatique de l'organe, et sa proportion subit des variations selon la nature de l'alimentation et selon l'époque à laquelle on l'examine.

Action du suc digestif sécrété par le foie sur les albuminoïdes. — Les premières recherches relatives à l'action du suc, extrait du foie des Gastéropodes, sur les albuminoïdes, sont dues à L. Fredericq et à Krukenberg. — Jousset de Bellesme, Paul Bert, Bourquelot et les savants professeurs des Universités de Liège et de Jéna que nous venons de citer, les ont étendues aux Lamellibranches et aux Céphalopodes [1]. Il résulte de ces travaux que le

[1] Voir les mémoires déjà cités de ces auteurs, et en outre Jousset de Bellesme, *Recherches*

suc du foie des Mollusques agit toujours sur les albuminoïdes (fibrine, albumine), tantôt seulement dans un milieu alcalin ou acide, tantôt aussi bien dans les deux milieux. De là, la supposition que le foie des Mollusques fabrique simultanément ou séparément deux ferments analogues à la pepsine ou à la trypsine de l'estomac et du pancréas des animaux vertébrés. Nous allons voir que chez l'*Helix pomatia,* il ne peut être question que d'un ferment peptique (*helico-pepsine* de Krukenberg), puisque la réaction du foie et du contenu stomacal est toujours acide chez lui et que, d'autre part, l'addition d'une solution alcaline, au suc retiré du foie, loin d'activer son pouvoir digestif ainsi que l'a constaté Fredericq chez *Arion rufus,* l'anéantit complètement. Ce dernier point nous paraît surtout décisif, mais nous devons signaler également que l'ensemble des phénomènes de la digestion de la fibrine, son gonflement précédant sa dissolution, sa transformation en syntonine avant la peptonisation, sont également favorables à la théorie qui veut que le ferment du foie de l'*Helix* soit un ferment peptique.

Dans le remarquable travail cité de Bourquelot, ce savant discute avec beaucoup de sagacité la question de savoir si deux ferments tels que la pepsine et la trypsine peuvent réellement coexister dans le foie du poulpe. Nous savons que tandis que la pepsine ne digère que dans un milieu acide, la trypsine peptonise les albuminoïdes dans un milieu neutre, alcalin ou faiblement acide, en sorte que, quoique le liquide hépatique des Céphalopodes soit acide, cela ne signifie pas que le ferment ne puisse être de la trypsine dans tous les cas, Frédéricq et Krukenberg ont constaté que la macération aqueuse du tissu hépatique du poulpe digère la fibrine en solution acide et en solution alcaline et leurs recherches ont été confirmées par Bourquelot. Existe-t-il donc deux ferments comme l'ont admis les premiers expérimen-

sur le foie des Mollusques céphalopodes, C. R. DE L'ACAD. DES SCIENCES DE PARIS, t. LXXXVIII, 1879, p. 304.

On trouvera une bibliographie étendue relative à la physiologie de la digestion chez les Invertébrés et les Poissons dans KRUKENBERG : *Grundzüge einer vergleichenden Physiologie der Verdauung* in VERGL. PHYSIOL. VORTRÄGE, II. Heidelberg, 1882.

On trouvera également un bon résumé de nos connaissances sur cet objet dans BOURQUELOT : *La digestion chez les animaux invertébrés.* REVUE SCIENTIFIQUE, 23 juin 1883, p. 785.



tateurs? Bourquelot a constaté *a*) que la fibrine ne se gonfle pas plus dans le suc hépatique du poulpe que dans le suc pancréatique des Vertébrés supérieurs; *b*) qu'elle se transforme en une substance particulière, la globuline, ainsi que c'est le cas dans le suc pancréatique, et qu'à cette phase, le liquide ne renferme pas de syntonine, alors même que le milieu est acide (ce qui devrait être le cas si le ferment en action était de la pepsine); *c*) que la digestion des muscles (de crustacés) par la sécrétion hépatique naturelle ressemble surtout à leur digestion par le suc pancréatique; *d*) que cette sécrétion naturelle détermine la digestion du lait à la manière du suc pancréatique et non du suc gastrique. Tous ces faits indiquent, par conséquent, qu'en temps normal la digestion des substances protéiques par le suc hépatique du poulpe est une digestion identique à la digestion pancréatique chez les animaux supérieurs. Cependant Bourquelot lui-même cite une expérience qui tend à prouver que ce même suc renferme de la pepsine. Ayant dissous dans de l'acide chlorhydrique à 2 °/₀₀, 25 centigrammes des ferments extraits du foie de poulpe et y ayant plongé quelques fragments de fibrine de mouton, il vit à la température de 35° ceux-ci se gonfler, se désagréger; puis, après douze heures, ayant neutralisé le liquide, il obtint un abondant précipité de syntonine, tandis que dans une autre portion du liquide il obtint la réaction des peptones. La fibrine avait donc été dissoute comme si elle eût été digérée dans du suc gastrique. Pourtant un doute subsistait encore sur l'existence de la pepsine, car on sait que la fibrine traitée par l'acide chlorhydrique seul se transforme en syntonine; l'expérience précédente aurait, par conséquent, pu conduire au même résultat sans que le suc extrait du foie renfermât de ferment peptique. Bourquelot a surmonté la difficulté en suivant une voie indirecte. Il s'est assuré d'abord que le ferment diastatique qui est élaboré par le foie du poulpe comme par celui de l'Escargot est détruit par la pepsine dans un milieu acide, et que c'est là une propriété spéciale à ce ferment; il a expérimenté avec des solutions de pepsine dans l'acide chlorhydrique, puis avec du suc gastrique de lapin, tous deux mêlés à de la salive, et il a vu que lorsque l'acidité était suffisante (c'est-à-dire lorsque la proportion d'acide dépassait 0,50 °/₀₀), la salive perdait la propriété de saccharifier l'amidon. Or, en acidulant avec l'acide H. Cl. l'extrait de foie de poulpe qui

renferme une dose notable de diastase, jusqu'à lui donner une acidité égale à 2 °/₀₀, on constate, en neutralisant le liquide après quelques heures, que sa diastase a été détruite et a complètement perdu la faculté de saccharifier l'empois d'amidon. D'où Bourquelot conclut que l'extrait de foie de poulpe renferme bien de la pepsine, mais que normalement elle demeure inutilisée à cause de la trop faible acidité du suc digestif, insuffisance d'acidité qui permet justement à ce dernier de conserver le pouvoir saccharifiant sur les féculents. Chez l'Escargot, toutes les difficultés dont il vient d'être question, et qui ont été si ingénieusement résolues par Bourquelot, ne se présentent pas, car nous n'avons recueilli aucun fait qui impose l'hypothèse de deux ferments digestifs des substances protéiques dans le produit de sécrétion du foie. Celui-ci est toujours acide en été et en hiver, et sans que nous ayons réussi à mesurer le degré de cette acidité, la réaction sur le tournesol pendant la période d'activité digestive est si intense qu'elle dénote une assez forte proportion d'acide. Cet acide doit bien, d'autre part, être fabriqué dans le foie et non pas résulter des aliments ingérés, puisque le tissu du foie possède cette réaction et qu'on la retrouve dans le suc intestinal même à la suite de longs jeûnes.

Nous avons, comme nos prédécesseurs, étudié la question, en nous aidant de digestions artificielles pratiquées soit au moyen du suc contenu dans l'estomac, soit au moyen d'extraits du foie préparé frais ou après infusion dans la glycérine, selon la méthode de Wittich. Ayant toujours sous la main des Escargots vivants, je n'ai d'ailleurs qu'exceptionnellement utilisé ce dernier procédé. L'extrait de foie est toujours coloré et assez opaque, sa filtration est extrêmement lente, il faut l'employer dans de petits tubes, dans lesquels on suspend la substance que l'on étudie. L'extrait aqueux est généralement plus puissant que l'extrait dans la glycérine.

Les liquides additionnels dont j'ai fait usage sont les suivants :

Solutions d'acide chlorhydrique à 0,1 °/₀, à 0,5 °/₀ et à 1 °/₀.
Solution d'acide oxalique à 1 °/₀ et à 0,5 °/₀.
Solution de carbonate de soude à 2 °/₀.

Mais nous avons suivi pas à pas la marche de la digestion dans l'intestin



lui-même, tantôt chez l'*Helix*, tantôt chez l'*Arion*. Nous tuons l'animal un temps plus ou moins long après lui avoir fait manger une substance déterminée. Ces animaux sont très favorables à l'application de cette méthode, il suffit de les emprisonner dans un bocal renfermant une seule espèce de nourriture après les avoir fait jeûner. Les Escargots supportent le jeûne beaucoup mieux que les Limaces, ils sont en pleine santé à la suite d'un jeûne de six à huit semaines, tandis qu'après trois semaines seulement, beaucoup d'*Arion* meurent déjà. Nous avons de la sorte fait prendre à des *Helix* dont l'intestin était vide d'aliments, ou à peu près, du blanc d'œuf cuit (ils montrent même une grande gourmandise pour cette substance) du jaune d'œuf, de la graisse de bœuf crue, du lard cru, du pain et de la viande de bœuf et de lapin. Cependant ils montrent peu de goût pour ce dernier aliment dont les *Arion*, au contraire, se gorgent avec délices. C'est pourquoi les expériences relatives à la viande ont été faites surtout sur cette dernière espèce.

Expérience. — Nous plaçons, le 25 juillet, dans deux petits tubes à essai, environ 3 centimètres cubes du liquide rouge-brun retiré des estomacs d'Escargots qui avaient jeûné depuis vingt jours. La réaction est faiblement acide. Nous suspendons dans chaque tube quelques faisceaux de muscles lavés de la cuisse d'un lapin fraîchement disséqué. L'un des tubes *A*, est placé à l'étuve chauffée à 38° C; l'autre *B*, est maintenu à la température du laboratoire, 18° C. Après une heure, pas de changements appréciables. Ceux-ci se manifestent dans le tube *A* au bout de la quatrième heure : les faisceaux musculaires se dissocient, se gonflent, le liquide se trouble, la striation transversale examinée sur quelques parcelles du muscle n'est plus distincte. Après sept heures, les muscles sont entièrement dissous. Les mêmes phénomènes se montrent dans le tube *B* à partir de la sixième heure, mais après vingt heures, le liquide très troublé contient encore des fibres non entièrement dissoutes.

Expérience. — La même que la précédente. On place dans le liquide des fibres musculaires de bœuf et d'écrevisse. Ces dernières sont complètement dissoutes à chaud au bout de six heures, et à froid après dix heures seule-

ment. La viande de bœuf est plus résistante, la digestion dans l'étuve demande huit heures et vingt heures à la température ordinaire.

Expérience. — La même que la précédente, mais on place dans les tubes de la viande de bœuf et d'écrevisse cuite. Après vingt heures, la première n'est digérée, ni à chaud, ni à froid. Après vingt heures, les muscles des pinces d'une écrevisse cuite sont digérés dans les deux tubes. Krukenberg indique comme un caractère de l'hélicopepsine qui la distingue de la pepsine des vertèbres, qu'elle ne dissout pas la fibrine cuite. On vient de voir que ce caractère n'est pas absolu.

Expérience. — La même que les précédentes. On place dans les tubes des flocons de fibrine crue de sang de bœuf. A chaud, dissolution complète après dix heures. A froid la fibrine est entièrement digérée après vingt heures.

Expérience. — La même que la précédente, avec cette différence que la fibrine a été bouillie. Des traces de dissolution sont observées dans le tube placé à l'étuve après vingt heures.

Expérience. — La même que les précédentes. On place dans les tubes contenant du liquide stomacal de petits cubes d'albumine cuite de l'œuf de poule. Pas trace d'action après vingt heures, ni à chaud, ni à froid.

Expérience. — La même que les précédentes. On place dans les tubes quelques fragments de caséine du lait de vache. Après vingt heures, aucune modification notable.

Expérience. — On mélange un demi-centimètre cube d'huile d'olive à 2 centimètres cubes d'eau distillée, on agite, puis on laisse reposer. L'huile revient à la surface. On ajoute le contenu stomacal de deux *Helix* ayant jeûné depuis huit jours, on agite de nouveau, l'huile revient à la surface.

Après dix heures, on agite de nouveau, pas d'émulsion. Après vingt heures, on ajoute encore, pas d'émulsion.

Nota. Si au lieu de faire agir du suc stomacal puisé chez des animaux ayant jeûné, on recueille celui qui est contenu dans l'estomac chez des individus en pleine digestion, on obtient des résultats plus rapides que ceux qui viennent d'être exposés. Nous avons donc des raisons de croire que le liquide stomacal qui séjourne chez les Escargots à jeûn est un résidu de la sécrétion hépatique qui a déjà usé son pouvoir digestif sans l'avoir épuisé. En effet, nous allons voir que l'extrait aqueux du foie possède un pouvoir digestif beaucoup plus intense que la sécrétion contenue dans l'estomac.

Expérience (juillet 1885). — Nous enlevons rapidement sur dix *Helix* qui ont été submergés dans l'eau pendant vingt-quatre heures et qui ne sont pas encore morts, les derniers tours de spire renfermant le foie; nous les débarrassons de l'appendice de la glande albuminoïde, de la glande hermaphrodite et de son canal excréteur, ainsi que de l'intestin autant que possible, puis nous les triturons dans un mortier de porcelaine avec un peu d'eau. Nous obtenons ainsi un liquide granuleux brunâtre que nous filtrons d'abord à travers de la mousseline, puis à travers un morceau de toile, enfin à deux reprises à travers du papier-filtre. Nous obtenons ainsi un liquide grisâtre qui renferme encore un nombre considérable de granulations (sa préparation demande huit heures, les filtrations sont très lentes), mais qui cependant présente sous une petite épaisseur suffisamment de transparence pour permettre de suivre les modifications des corps que l'on y plonge. Ce liquide distribué soit dans de petits tubes à essai, soit dans des verres de montre, présente les propriétés suivantes :

a. Il digère les fibres musculaires de bœuf, de lapin et d'écrevisse au bout de peu d'heures à l'étuve; mais aussi, quoique un peu plus lentement, à la température ordinaire. La chair d'écrevisse est la plus rapidement digérée. Tous les muscles gonflent avant de se dissoudre.

b. Il digère lentement les muscles cuits de la pince de l'écrevisse, mais n'attaque que très peu ou pas du tout la viande cuite de bœuf.



c. Il ne digère pas la caséine.

d. Il désagrège et dissout partiellement le parenchyme des feuilles de chou.

e. Il émulsionne les graisses. Nous nous sommes servi d'huile d'olive additionnée d'un peu d'eau. L'émulsion n'a jamais lieu immédiatement, mais elle se manifeste au bout de deux ou trois heures. Le dédoublement de l'huile en acides gras est toujours douteux, la petite quantité de liquide que nous avions à notre disposition ne nous a pas permis de procéder à une analyse chimique, et la réaction du papier de tournesol n'est ici d'aucun secours, puisque dès le début de l'opération la réaction du liquide est acide.

L'acidité de l'extrait de foie dont il vient d'être question est toujours très faible, elle est moindre que celle du suc stomacal, atténuée qu'elle est, très probablement, par les sels calcaires en présence desquels elle est mise dans le cours de la préperation de l'extrait. On se souvient, en effet, que le foie renferme dans son tissu conjonctif des cellules calcaires qui sont parfois en quantité suffisante pour neutraliser l'acide. C'est pourquoi dans beaucoup de cas il est avantageux d'additionner le liquide des solutions acides mentionnées plus haut. Sans relater ici toutes nos expériences, nous dirons que l'acidité du liquide est toujours favorable à la digestion des muscles et de la fibrine du sang, quelle que soit la nature de l'acide employé; toutefois, ainsi que Krukenberg le mentionne déjà, les acides organiques [1] se montrent plus actifs à petites doses que l'acide chlorhydrique. Ainsi, la fibrine se dissout plus rapidement dans le suc acidifié avec l'acide oxalique à 0,5 °/₀ que dans l'acide H. Cl. à la même dose. Mais la solution de ce dernier acide à 1 °/₀ se montre plus active que toutes les autres. C'est avec son secours que nous avons obtenu une action digestive sur le blanc d'œuf coagulé.

Expérience. — Nous plaçons dix petits cubes de blanc d'œuf coagulé mesurant environ 2 millimètres de côté dans 6 centimètres cubes du suc extrait du foie de l'*Helix* additionné de la même quantité de la solution d'acide chlorhydrique à 1 °/₀. Après une heure à froid pas de changement.

[1] Krukenberg a fait usage, outre l'acide oxalique, d'acides acétique et lactique.

Nous enfermons le tube dans l'étuve à 38° C. à 8 heures du soir. Le lendemain matin à 8 heures (après douze heures) nous trouvons les fragments d'albumine fortement attaqués, leurs bords sont dissous, les cubes sont transformés en petites boulettes irrégulières, tout autour est une masse glaireuse et transparente. Nous agitons le liquide et nous l'alcalisons avec de la lessive de soude, puis nous ajoutons du sulfate de cuivre. La coloration rose des peptones apparaît. La digestion partielle de l'albumine est, par conséquent, évidente.

Nota. Au moment où l'on mélange la solution acide avec l'extrait de foie, on entend parfois un grésillement dans l'éprouvette et de petites bulles de gaz montent à la surface. Il y a donc bien du carbonate de chaux libre dans l'extrait.

EXPÉRIENCE. — La même que la précédente, avec addition de caséine à la place d'albumine. Après vingt heures à l'étuve, la caséine est retrouvée intacte.

Ajoutons tout de suite que *nous n'avons jamais réussi à obtenir la digestion de la caséine, pas plus à chaud qu'à froid, ni dans le liquide stomacal, ni dans l'extrait de foie, alcalin ou acide.*

De plus : *Les propriétés digestives du suc puisé dans l'estomac et de l'extrait du foie sont abolies par leur neutralisation au moyen du carbonate de soude.*

Ceci résulte de plusieurs expériences faites à différentes époques, dans lesquelles nous ajoutions aux liquides digestifs sus-mentionnés (et dont une portion acidifiée se montrait très active) une quantité égale de la solution de carbonate de soude à 2 °/₀. La fibrine du sang, la chair musculaire et l'albumine coagulée y demeuraient intactes jusqu'à putréfaction du liquide. Nous insistons sur ce fait ainsi que sur l'inaction du suc extrait du foie lorsqu'il se trouve neutre par le fait de sa préparation, parce qu'il démontre que le ferment digestif n'a pas de parenté avec la trypsine, dont le caractère essentiel est précisément de digérer les substances protéiques en solution alcaline.

Marche de la digestion dans l'intestin. — La digestion s'effectue en grande partie dans l'estomac; cependant il est probable qu'elle a lieu aussi dans le canal excréteur du foie où l'on trouve souvent des portions d'aliments et, pour les albuminoïdes, dont la peptonisation demande plus de temps que la saccharification des féculents, elle se continue dans l'intestin proprement dit.

L'Escargot absorbe une dose relativement considérable de nourriture; nous avons cherché à l'apprécier en pesant l'animal avant et après son repas en opérant sur des individus qui avaient été tenus à jeûn pendant trois semaines au mois de mai. Il faut avoir soin de peser les Escargots humides dans les deux cas afin d'éviter l'erreur due à l'absorption de l'eau.

Voici les moyennes de dix observations pour chaque sorte de nourriture, prises sur des individus dont le poids avant le repas variait de 18 à 21 grammes. Le repas durait trois heures dans tous les cas, c'est-à-dire que les animaux étaient laissés en présence de la nourriture pendant trois heures. Les pesées ont été faites sur un individu à la fois et les moyennes tirées ensuite :

Feuilles de choux	2gr,870	
Blanc d'œuf coagulé	1, 920	
Viande de bœuf	1, 125	(Moyenne de deux individus seulement.)
Mie de pain blanc.	2, 720	

On voit que l'Escargot avale en peu de temps jusqu'à un huitième du poids de son corps y compris la coquille.

Les aliments séjournent dans l'estomac d'autant plus longtemps qu'ils sont plus digestifs; ainsi les aliments végétaux y demeurent davantage que le blanc d'œuf et la viande. Si l'on ouvre un Escargot immédiatement après le repas, on trouve les aliments baignés dans le liquide rouge-brun de l'estomac, sous une forme qui varie selon les aliments; les feuilles de choux sont en copeaux plus ou moins agglutinés les uns aux autres, le pain est en fragments épars, l'albumine a si bien réuni ces fragments qu'on les rencontre en petites boulettes ou en cylindres moulés par l'œsophage; la viande est sous

forme de fibres plus ou moins finement coupées. Peut-être y a-t-il parfois, après le passage du bol alimentaire dans l'intestin, retour vers l'estomac; nous n'en possédons aucune preuve bien certaine, mais nous avons trouvé dans l'estomac des masses alimentaires ayant la forme cylindrique qu'elles prennent régulièrement dans l'intestin; aucune valvule d'ailleurs n'empêche ce retour. Quoi qu'il en soit de ce point qui mérite de nouvelles recherches, nous n'avons jamais vu d'aliments plus de deux heures dans l'estomac; pendant ce temps ils s'imbibent de suc digestif et la peptonisation d'une partie des albuminoïdes s'effectue ainsi qu'on le constate au moyen de la réaction (soude et sulfate de cuivre) en délayant le contenu stomacal dans un peu d'eau. En temps normal les aliments ne demeurent pas longtemps dans l'intestin en sorte que leur digestion n'est jamais que partielle; ceci explique la voracité apparente de ces animaux et les dégâts énormes qu'ils peuvent commettre dans un jardin. En examinant les fèces sous le microscope, on y voit toujours des portions non digérées; ceci est remarquable surtout pour les aliments auxquels l'Escargot n'est pas accoutumé, ainsi le blanc et le jaune d'œuf. En plaçant le soir deux individus dans des bocaux avec ces substances, on les retrouve le lendemain entourés de petits cylindres blancs et jaunes dont la substance n'est pas sensiblement modifiée. La facilité avec laquelle on leur fait manger du blanc d'œuf nous a permis de recueillir une assez forte proportion de cette albumine qui avait traversé l'intestin; sur 7 grammes de cette substance provenant d'une trentaine d'individus, nous avons cherché si elle renfermait des peptones. Le résultat a été tout à fait négatif. Il faut donc admettre que, s'il y a eu peptonisation d'une partie de l'albumine ingérée (et l'on ne peut guère en douter étant donnée l'expérience de digestion artificielle relatée plus haut), la peptone a été absorbée complètement.

La graisse de bœuf est aussi rejetée en grande partie intacte, en petits cordons cylindriques mesurant jusqu'à 2 centimètres de longueur, mais on ne peut douter qu'une partie de cette graisse n'ait été utilisée, car lorsqu'on tue des Escargots à différents temps après l'ingestion, on trouve contre les parois de l'estomac et de l'intestin un nombre immense de petits globules graisseux; la graisse a donc été divisée et émulsionnée. Mais nous ne savons

pas comment les globules sont absorbés. La digestion des graisses chez les Mollusques est encore très obscure, elle n'a d'ailleurs été que fort peu étudiée et seulement chez les Céphalopodes. Jousset de Bellesme [1], ayant extrait au moyen d'une canule six gouttes de la sécrétion du foie d'un poulpe et y ayant ajouté une gouttelette d'huile d'olive, n'obtint aucune trace d'émulsion. Il conclut donc que le foie de ce mollusque est incapable de digérer les graisses. Au contraire, Bourquelot [2] a suivi dans l'intestin des poulpes la digestion de la graisse du foie des crabes qu'il leur donnait à manger; il a vu que, dans le jabot, les globules de cette graisse qui sont très gros avaient conservé leurs mêmes dimensions, tandis que dans l'estomac ils deviennent d'une extrême petitesse et disparaissent peu à peu complètement dans l'intestin, d'où la conclusion que le liquide contenu dans l'estomac des poulpes émulsionne les graisses. Cette conclusion a été confirmée, par le même auteur, dans une expérience où il mélangeait quelques gouttes d'huile avec une solution aqueuse des ferments du foie de poulpe, précipités par l'alcool. En agitant le mélange, l'huile s'émulsionne.

Nous avons vu plus haut qu'il en est de même pour l'extrait aqueux du foie d'*Helix* auquel on additionne un peu d'huile d'olive, mais nous ne discuterons pas la cause de cette émulsion, n'ayant pas encore fait d'expériences dans ce but.

Quant aux substances végétales, feuilles de choux ou autres, que les Escargots dévorent dans les jardins et dans les haies, elles passent imparfaitement digérées dans l'intestin. Leur parenchyme cellulaire est ordinairement le premier dissous, à l'exception des granules colorés de la couche chlorophyllienne que l'on voit en grand nombre sur le parcours de l'intestin et que l'on retrouve dans les excréments, avec de nombreux faisceaux de fibres et des trachées si bien détachées et isolées que l'on peut y puiser de superbes objets pour monter en préparations microscopiques. Mais lorsqu'il y a abondance de nourriture végétale dans le bocal où est enfermé l'animal, celui-ci

[1] Jousset de Bellesme, *loc. cit.*, C. R. de l'Acad. des sciences de Paris, t. LXXXVIII, 1879, p. 305.

[2] Bourquelot, *loc. cit.*, Archives de zoologie expérimentale, 2e sér., t. III, p. 50, 1885.

mange tellement et digère si peu, qu'il rejette par l'anus des lambeaux de feuille intacts. (Il en est de même chez l'*Arion* qui paraît moins apte que l'*Helix* à digérer les matières végétales.)

Si on agite dans l'eau ces excréments d'Escargots, le liquide se colore en vert et cette coloration subsiste, quoique beaucoup moins intense, après plusieurs filtrations; elle est due à des granules de chlorophylle.

Les fibres musculaires non digérées qui se rencontrent encore dans les excréments d'Escargots nourris de viande, sont enveloppées d'une sorte de gaine de fibrilles conjonctives provenant des faisceaux qui ont été dissous. Elles sont accompagnées également de nombreux globules de graisse. Dilacérées et examinées sous de fortes lentilles, nous n'y avons plus constaté la striation transversale.

Dans ces derniers temps, nous avons alimenté des Escargots avec du fromage sec dont ils se sont montrés assez friands. Les animaux sacrifiés durant la digestion de cette substance, renfermaient un bol alimentaire d'aspect semblable à celui de la graisse, la caséine était agglutinée en petites boules irrégulières et enveloppée d'un magma dans lequel flottaient de nombreux globules graisseux, qui avaient toute l'apparence de la graisse émulsionnée.

IV.

EFFETS DE LA DESTRUCTION DU CERVEAU OU GANGLION SUS-OESOPHAGIEN.

Le seul auteur qui, à notre connaissance, ait fait des expériences sur le rôle physiologique du ganglion sus-œsophagien chez l'*Helix*, est Vulpian [1]. « La physiologie du système nerveux des Mollusques, disait cet éminent expérimentateur, se réduit encore presque exclusivement à des inductions fondées sur l'anatomie. » Depuis lors, les recherches sur les Céphalopodes se sont multipliées, mais les Gastéropodes ont été considérablement négligés.

On sait que chez l'*Helix* et le *Limax*, les centres ganglionnaires sont localisés autour de la portion antérieure de l'intestin et comprennent deux masses principales, un ganglion sus-œsophagien, et un ganglion sous-œsophagien, réunis par des commissures latérales. Chaque masse ganglionnaire donne naissance à un grand nombre de nerfs qui se rendent aux organes des sens et dans toutes les régions du corps; ces nerfs portent parfois des renflements dans lesquels se trouvent des cellules nerveuses et que l'on peut considérer comme des *ganglions accessoires* ou *ganglions de renforcement*.

Nous renvoyons à un Mémoire que nous nous proposons de publier plus tard, pour tout ce qui concerne la topographie des centres nerveux chez l'Escargot. Nous dirons seulement que nous y avons rencontré la preuve que le cerveau ou ganglion sus-œsophagien d'où partent les nerfs qui se rendent aux tentacules, aux yeux, aux otocystes et aux appareils gustatifs situés dans la masse buccale, est composé de deux masses ganglionnaires

[1] VULPIAN, *Leçons sur la physiologie générale et comparée du système nerveux*. Paris, 1866, p. 760.

(fig. 2 ci-jointe *A* et *B*) à la périphérie desquelles sont groupées deux sortes de cellules mono ou bi-polaires, des *grandes cellules* (fig. 3 et 4 *A*) enveloppées

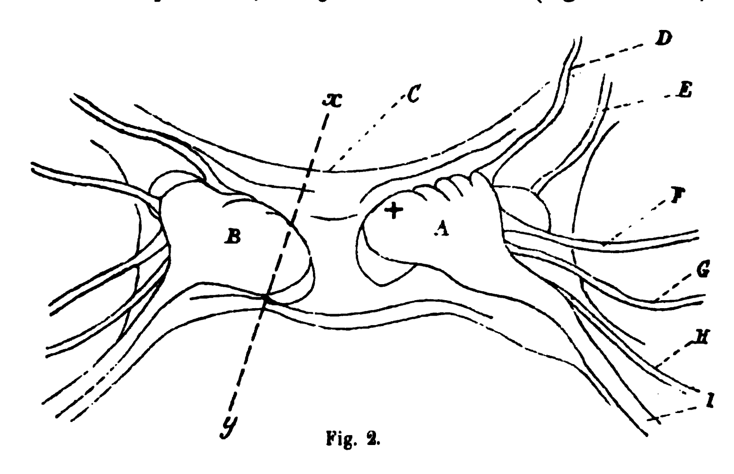


Fig. 2.

chacune d'une gaine conjonctive, ramassées sur le bord interne et antérieur de chaque ganglion, et de petites cellules (fig. 3 et 4 *B* et *D*) serrées les unes contre les autres, sur le bord externe et antérieur de chaque gan-

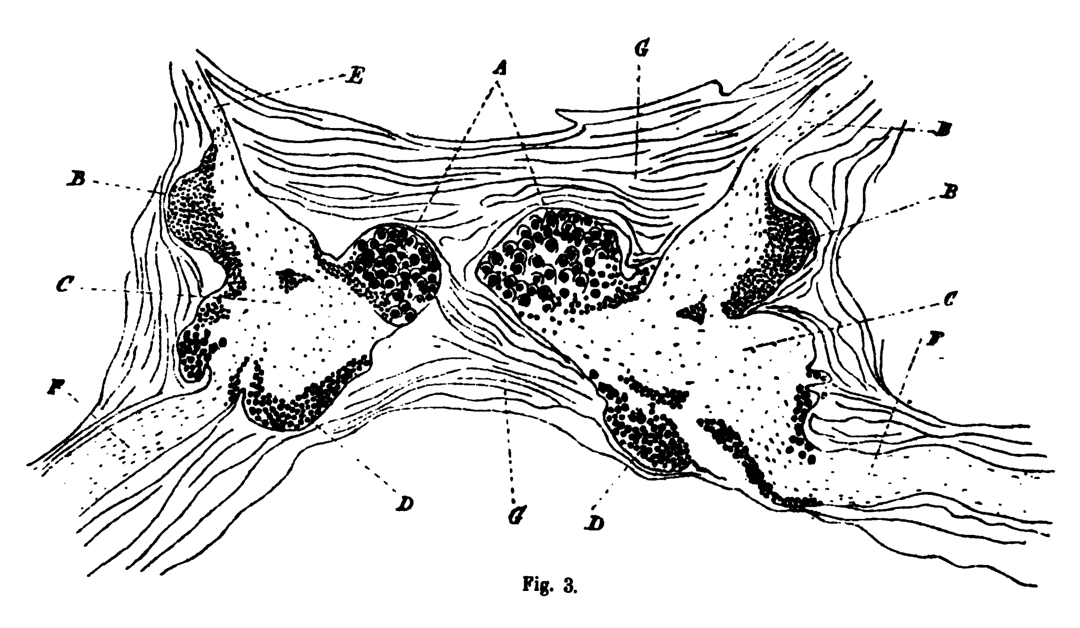


Fig. 3.

glion, *B* et sur leur bord interne et postérieur, *D*. Les figures que nous joignons ici ont été dessinées d'après des coupes horizontales pratiquées dans

le ganglion sus-œsophagien de l'*Helix pomatia*. La figure 2 est purement schématique. On voit en *C* dans les figures 3 et 4 la substance nerveuse

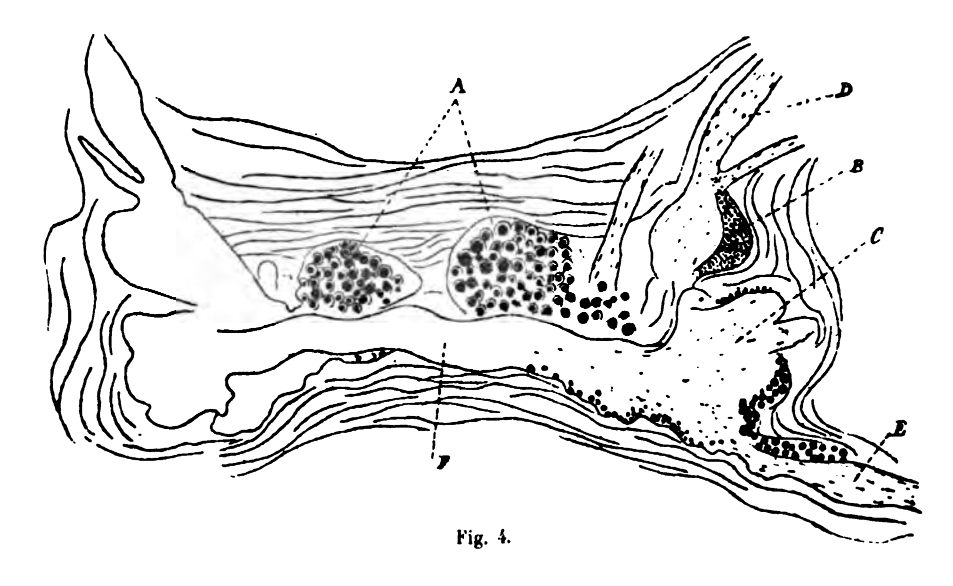


Fig. 4.

amorphe, finement granuleuse et renfermant ci et là des noyaux ovalaires, telle qu'on la rencontre dans les ganglions de tous les Invertébrés. Ces figures montrent également comment les éléments nerveux sont plongés dans une masse considérable de tissu conjonctif (fig. 3 *G*). Un point important à noter est la réunion des deux ganglions céphaliques par une commissure transversale (fig. 4 *F*) dont l'épaisseur est moindre que celle des ganglions et qui ne se voit que sur les coupes de la face inférieure. (Comparer les fig. 3 et 4.)

Les expériences que nous avons faites en extirpant le cerveau ne nous ayant donné que peu de résultats, à cause de la difficulté de faire vivre les animaux après cette opération, nous avons employé la méthode suivante. Après avoir chez l'*Helix* et l'*Arion* délimité depuis l'extérieur aussi exactement que possible la place qu'occupe le cerveau, l'animal étant étalé, nous cherchions à l'atteindre, depuis le dehors, au moyen d'une aiguille chauffée au rouge blanc, qui présente l'avantage d'atténuer la perte de sang. En effet, le grand inconvénient au point de vue de la vivisection de l'existence d'un système lacunaire chez ces Mollusques est l'écoulement du sang par les moin-

dres blessures qu'on leur fait subir, perte de sang qui entraîne la mort, du moins pendant les mois d'été où nous avons opéré. M. Vulpian nous dit [1] que ses expériences lui ont montré une différence bien grande entre les ganglions cérébroïdes et les ganglions sous-œsophagiens, sous le rapport de leur influence sur la vie, et quoiqu'il prétende que « l'extirpation du ganglion sous-œsophagien peut se faire, lorsqu'on s'est exercé à cette opération, sans plus de dégâts que celle du ganglion cérébroïde, de telle sorte que la différence du résultat ne saurait être attribuée à la gravité plus ou moins grande de l'opération », nous regrettons que M. Vulpian n'ait pas décrit son procédé, car, de quelque manière que nous nous y soyons pris, nous avons toujours vu le sang se déverser en beaucoup plus grande abondance lorsqu'on pénétrait par le pied jusqu'au collier œsophagien que lorsqu'on y atteignait par la face dorsale pour frapper le cerveau, et il faut avouer que la plaie nécessaire est toujours beaucoup plus grande. « Si on enlève, dit M. Vulpian, le ganglion sous-œsophagien, l'animal meurt ordinairement en vingt-quatre heures, tandis qu'il survit quatre ou cinq semaines à l'extirpation du ganglion cérébroïde. » Je n'ai jamais été assez heureux, même en faisant usage du fer rouge, pour garder aussi longtemps des Escargots sans cerveau. Quant à ceux qui sont privés du ganglion sous-œsophagien ou de l'anneau nerveux central en entier, ils ne survivent, en effet, que quelques heures. En tous cas leurs mouvements sont extrêmement réduits; le pied tout entier étant paralysé et le cœur arrêté, il est difficile de dire, par conséquent, où finit la vie et où commence la mort.

Au contraire, j'ai conservé pendant des semaines et des mois des individus dont une portion plus ou moins considérable du cerveau avait été brûlée au moyen de l'aiguille chauffée au rouge, puis j'ai vu dans quelques cas peu à peu réapparaître les fonctions qui avaient été abolies, ce qui prouve, pour le dire en passant, que si la régénération du cerveau ne se produit pas comme l'ont cru quelques anciens observateurs, mais comme aucun expérimentateur des temps modernes ne l'a constaté, il y a cependant prolifération de cellules et reproduction de certaines parties du cerveau.

[1] Vulpian, *loc. cit.*, p. 760.

*La destruction complète du ganglion sus-œsophagien n'abolit pas les mouvements du pied, du cœur, de l'orifice qui conduit au sac pulmonaire; mais les tentacules supérieurs et inférieurs, les mouvements de la mâchoire sont paralysés. L'intégrité du cerveau paraît nécessaire pour la coordination des mouvements, car si l'animal privé de cerveau exécute encore des mouvements de contraction du pied, il a beaucoup de peine à ramper, l'Escargot demeure presque toujours au fond de sa coquille; l'*Arion *se ramasse sur lui-même dans la plupart des cas, cependant quelques individus réussissent à progresser, sans jamais savoir se diriger.*

Expérience. — Nous fendons la peau du corps d'un individu de l'*Helix pomatia* qui, quoique légèrement chloralisé, s'est de nouveau étalé et, par conséquent, peut être plus aisément opéré. Toutefois, il est fort difficile de réussir en opérant lentement comme nous l'avons fait dans cette expérience et il est préférable, au point de vue de la constatation des résultats (quoiqu'on y perde un plus grand nombre d'individus), de trancher le ganglion un peu au hasard au moyen de ciseaux courbes. La peau une fois échancrée au-dessus du cerveau, l'animal perd des flots de sang et se retire au fond de sa coquille d'où parfois il ne ressort plus. Dans le cas contraire, on agit de telle sorte qu'avec les petites pinces on découvre le cerveau, puis on l'extirpe d'un coup de ciseaux. (Fréquemment l'œsophage est atteint de ce fait et plus ou moins endommagé.) Aussitôt l'animal se retire violemment dans sa coquille, sans plus exécuter aucun mouvement. Le lendemain matin, dix-sept heures après l'extirpation du ganglion, il est dans la même position; on l'immerge alors complètement dans l'eau et, au bout de deux heures, on le voit qui se dilate peu à peu comme le ferait un individu normal, avec cette différence qu'il fait des efforts pour adhérer avec son pied aux parois du verre sans y réussir jamais. En effet, il se contracte irrégulièrement sous l'eau, le pied exécutant des mouvements de torsion sur lui-même, mais les ondes musculaires de reptation qui sont si belles à voir sur un Escargot en bonne santé, n'apparaissent plus et il demeure dans cette situation, incapable par lui-même d'en sortir. Si on le sort de l'eau et qu'on le place, blessé comme il est, sur une plaque de porcelaine, ses mouvements sont si mal coordonnés qu'on ne réussit

pas non plus à le faire adhérer et progresser. Quant aux organes tactiles et oculaires, ils ont été tellement altérés par l'opération qu'on ne peut faire aucune observation sur eux. L'animal retiré dans sa coquille n'en ressort plus à l'air. Ouvert trois jours plus tard il est en pleine décomposition.

EXPÉRIENCE. — Un *Helix* bien étalé sur une lame de verre humide et qui a été ramassé la veille dans les bois, est blessé d'un coup de ciseaux dirigé longitudinalement, de manière à couper le cerveau en deux moitiés, droite et gauche. (Nous n'avons réussi qu'une fois sur neuf tentatives). Il est indispensable d'agir très rapidement. L'animal se retire aussitôt dans sa coquille en perdant beaucoup de sang; puis, ayant été plongé dans l'eau, il en ressort trois heures et demie après l'incision et exécute quelques mouvements irréguliers de reptation sur le fond du vase. Nous notons que l'adhérence du pied contre le verre est très faible, l'animal est incapable de monter contre la paroi verticale. Les tentacules qui ont été respectés par les ciseaux se conduisent différemment, l'inférieur et le supérieur du côté droit s'étendent et se contractent comme à l'ordinaire quoique plus lentement; les deux du côté gauche demeurent contractés, sans qu'on réussisse, en excitant au moyen d'un faible courant d'induction leur voisinage, à leur faire exécuter le moindre mouvement. Sorti de l'eau, l'animal se contracte de nouveau dans sa coquille. Soixante-douze heures plus tard, il y est trouvé mort, le cœur est arrêté en diastole et les muscles du pied ont perdu toute excitabilité, ils ne répondent plus à une excitation électrique. A l'autopsie, que nous pratiquons avec beaucoup de soin, nous constatons que le cerveau a bien réellement été tranché en deux portions, mais ces portions sont inégales, les ciseaux ayant passé selon la ligne x, y, du schéma, figure 2; les deux moitiés se sont éloignées l'une de l'autre. La portion de droite possède intacte toute sa masse ganglionnaire, centre des nerfs qui se rendent aux tentacules correspondants; la portion de gauche a sans doute [1] perdu tout, ou une forte partie,

[1] Nous ne pouvons l'affirmer, n'ayant pas pratiqué des coupes fines sur ces fragments, mais cette supposition est rendue fort vraisemblable par les résultats des expériences suivantes.

des grandes et des petites cellules (*A* et *D*, fig. 3) de son bord interne. L'œsophage avait d'ailleurs été troué par la pointe des ciseaux.

Expérience. — On applique au-dessus du cerveau d'un *Helix* bien étalé et rampant sur une plaque de verre, un fer chauffé au rouge [1]. Avec un peu d'expérience on réussit à le maintenir pendant quelques secondes, suffisamment pour que le cerveau soit atteint et détruit par la chaleur. L'animal se retire dans sa coquille en ne perdant pas de sang et répandant très peu de mucosité. Au bout de trois heures, on le plonge dans l'eau, il ne tarde pas alors à sortir de sa coquille et à s'étaler complètement, la tête montre une large plaie brune et carbonisée. En cet état, on observe que l'animal fait des efforts pour adhérer à la surface du verre, mais son pied quoique étalé est tordu sur lui-même de sorte qu'il ne peut s'appliquer sur un plan; l'orifice du sac pulmonaire exécute des mouvements irréguliers; les mouvements du cœur sont intacts, leur nombre est normal et leur rythme est régulier. Les tentacules retirés n'exécutent plus aucun mouvement. D'ailleurs, toute la portion antérieure et supérieure du corps paraît insensible; la mâchoire immobile fait saillie au dehors. L'animal sorti de l'eau demeure étalé sur une lame de porcelaine, le pied, toujours excitable, exécute des mouvements irréguliers. L'application d'un faible courant d'induction suffit pour que l'animal se retire, mais il sort de nouveau spontanément. Maintenu sous une cloche humide, le cœur continue à battre en se ralentissant progressivement jusqu'au quatrième jour. Puis l'animal meurt et entre rapidement en décomposition le cinquième jour après l'opération.

Expérience. — La même que la précédente sur l'*Arion empiricorum*. L'animal se met en boule et perd une assez forte quantité de mucosité, mais après l'avoir mis dans l'eau, il s'étale de nouveau et on constate la conservation des mouvements respiratoires et de ceux du pied, quoique ces derniers ne présentent plus aucune régularité. Il meurt après quarante-huit heures.

[1] Nous nous sommes servi d'un fer à souder d'assez grand volume, une simple lame de scalpel se refroidit trop vite et ne brûle que la peau.



Note. A propos de la conservation des mouvements respiratoires, je dois faire remarquer que Vulpian avait constaté le même fait. Il dit, en effet (*loc. cit.*, p. 761) : « J'ai examiné aussi l'influence de l'extirpation des ganglions sur la respiration. Quand j'enlevais le ganglion céphalique, les mouvements respiratoires persistaient; quand j'enlevais les ganglions sus et sous-œsophagiens, les mouvements rythmiques du cœur continuaient et même, contrairement à mon attente, les mouvements irrégulièrement rythmiques de l'orifice respiratoire continuaient aussi. Seulement les mouvements respiratoires étaient alors un peu moins normaux que lorsque le ganglion cérébroïde avait été seul enlevé. S'il y a des centres qui, chez les animaux, sont chargés de déterminer les mouvements respiratoires et ceux du cœur, ce ne sont donc, ces expériences le montrent bien, ni le ganglion sus-œsophagien, ni le ganglion sous-œsophagien. »

Je n'ai pas fait d'expériences sur l'ablation du ganglion sous-œsophagien, ou du moins celles que j'ai tentées m'ont si mal réussi que je ne puis en publier les résultats, mais je puis dire que si sur un *Arion* dont le nombre des mouvements respiratoires compté à l'orifice du sac pulmonaire est de treize dans l'espace de cinq minutes, on vient à serrer un nœud coulant en arrière de l'anneau œsophagien, l'animal se contracte fortement sur lui-même, se met en boule et sécrète une assez forte quantité de mucosité. Il demeure en cet état pendant quatre heures sans fournir plus aucun mouvement respiratoire, puis, sans que le lien se soit apparemment desserré, il recommence à exécuter quelques mouvements du pied, il rampe avec une extrême lenteur et les mouvements respiratoires reprennent peu à peu leur régularité. (Nous avons conservé un individu ainsi lié pendant huit jours sans qu'il put prendre de nourriture, mais ses allures paraissaient normales, à l'exception de la lenteur persistante des mouvements de locomotion). Si l'on vient à serrer le nœud coulant jusqu'à couper la tête, séparant ainsi complétement l'anneau œsophagien du reste du corps, l'animal perd naturellement beaucoup de sang, il se contracture complètement et meurt en cet état sans que nous ayons vu reparaître aucun mouvement respiratoire. Le cœur découvert bat encore. (Voir plus loin quelle est l'action des centres nerveux sur les mouvements cardiaques.)

EXPÉRIENCE. — Nous brûlons complètement la portion antérieure du corps d'un *Arion* en plaçant le biseau du fer rouge transversalement au-dessus de l'anneau œsophagien. L'animal se contracte énormément, se ramassant sur lui-même, il perd du sang, mais beaucoup moins que lorsqu'on lui coupe la tête avec des ciseaux, et demeure en cet état sans plus exécuter ni mouvement de locomotion, ni mouvement respiratoire. Dix-huit heures plus tard, il est trouvé dans le même état; le cœur bat encore (4 pulsations à la minute) et les muscles du pied se contractent encore à la suite d'une excitation électrique. Mais après trente-six heures l'animal est mort. Nous avons vainement cherché à réveiller des mouvements respiratoires rythmiques en promenant la pince électrique sur le bord du sac pulmonaire ou en irritant mécaniquement les bords mêmes de l'orifice respiratoire.

M. Vulpian [1] affirme que si « on excise tout le bord du manteau en y comprenant l'orifice respiratoire, on voit encore des mouvements rythmiques dans la région voisine de cet orifice, sans que pourtant il arrive jamais à s'entr'ouvrir. » Les soi-disant mouvements rythmiques dont il est question ici ne nous paraissent être que de simples contractions musculaires locales; en tout cas en répétant l'expérience nous n'avons jamais vu non plus l'orifice se rouvrir.

Ces expériences ayant été répétées plusieurs fois chez l'*Helix* comme chez l'*Arion*, et conduisant aux mêmes résultats, nous en concluons que : *la destruction des centres nerveux a pour effet d'abolir tout mouvement volontaire, ainsi que les mouvements respiratoires; tandis que les réflexes sont conservés jusqu'à ce que les tissus meurent par arrêt de nutrition, conséquence de la perte de sang et de la cessation des pulsations cardiaques.*

EXPÉRIENCE. — *Il existe dans le cerveau une localisation fonctionnelle pour les mouvements des tentacules oculaires. Ceux-ci sont paralysés à la suite de la destruction de l'amas des grandes cellules situées sur le bord interne de chaque ganglion. En outre, il n'y a pas croisement de fibres, la destruction du groupe cellulaire du côté droit paralyse le tentacule droit et réciproquement.*

[1] VULPIAN, *loc. cit.*, p. 762.

Nous avons constaté le fait sur l'*Helix* et l'*Arion* en opérant de la manière suivante. Nous laissions les individus s'étaler au maximum et, pendant même qu'ils rampaient sur une plaque de porcelaine, nous les piquions au niveau du cerveau avec une aiguille à dilacérer, courte et forte, chauffée au rouge. Les portions du cerveau touchées par l'aiguille sont complètement détruites sur une étendue plus ou moins considérable, ordinairement très petite. A l'œil nu, il est impossible de la délimiter exactement, c'est pourquoi il faut recourir à une autopsie délicate consistant à durcir le cerveau et à le débiter en coupes minces horizontales. Dans nombre de cas, on n'obtient pas à la suite de la piqûre de résultats bien nets; cela provient de ce qu'opérant un peu au hasard on ne peut dire avant l'opération : je vais détruire telle ou telle portion du cerveau. Souvent on ne l'atteint pas, ou bien n'ayant pas opéré assez rapidement, l'aiguille s'est refroidie et son action destructive a été considérablement amoindrie. D'autres fois, au contraire, on a trop détruit, par le fait d'un faux mouvement qui, au lieu d'une simple piqûre, a provoqué une déchirure, etc. On comprend donc que ces recherches sont très lentes, que la dissection fine qui en est le complément indispensable, et que l'on ne pratique d'ailleurs que lorsque les altérations fonctionnelles sont bien précises, les complique beaucoup. Aussi avouons-nous que nous n'avons pu jusqu'ici leur consacrer le temps nécessaire. Nous avons voulu cependant indiquer le procédé que nous espérons pouvoir appliquer ultérieurement, non seulement aux ganglions supérieurs mais aussi aux ganglions sous-œsophagiens, et montrer par un exemple l'intérêt qui se rattache à de telles expériences.

Un *Helix* piqué, ainsi que nous venons de le dire, se retire vivement dans sa coquille, exsude dans le voisinage du point touché une mucosité épaisse, puis demeure contracté pendant plusieurs heures. S'il ne le fait spontanément, on l'oblige à sortir de sa demeure et à s'étaler de nouveau en le plongeant quelques instants dans l'eau. On constate alors qu'il n'a perdu aucune de ses facultés de locomotion, qu'il peut ramper, qu'il peut manger, bref, qu'il se conduit comme un individu normal. Toutefois, tandis que le tentacule oculaire du côté gauche semble avoir conservé toute sa sensibilité, celui de droite demeure obstinément retiré et aucune excitation ne réussit à provoquer chez lui le moindre mouvement. L'Escargot est borgne et ne touche

que par le tentacule gauche. L'animal mis en observation demeure en cet état pendant six jours. On le noie alors et on dissèque soigneusement son anneau œsophagien dont on isole le cerveau qui ne montre à sa surface qu'un petit point blanc opaque. Le cerveau fixé au bi-chromate de potasse, puis à l'acide chromique à 3 p. °/₀₀ [1] pendant quinze jours, est ensuite coupé dans la paraffine et c'est ainsi que l'on constate qu'il existe une lacune, à la place occupée par la masse des grandes cellules dont nous avons parlé. (Voir le signe + dans la figure 2. Il s'agit des cellules groupées en *A*, figures 2 et 3.) Toutes ces cellules cependant n'ont pas été détruites, il en existe encore de parfaitement intactes sur les bords de la lacune, et peut-être qu'en poussant plus loin que nous ne l'avons fait l'observation de l'animal blessé, en essayant sur lui, par exemple, l'action des substances odoriférantes, on constaterait d'autres altérations que celle dont nous avons fait mention. Mais, nous le répétons, ces expériences délicates demandent à être renouvelées et variées.

Si, au lieu d'une simple aiguille, on se sert pour attaquer le cerveau d'un fort poinçon, les lésions sont plus étendues et les altérations fonctionnelles plus considérables. Nous avons réussi de la sorte, non seulement à paralyser les tentacules supérieurs et inférieurs, mais une partie des pièces buccales, la lèvre supérieure et la mâchoire. Dans un cas où toute la portion droite du cerveau avait été brûlée, tandis que la gauche était demeurée intacte, nous avons remarqué que l'animal retiré d'abord dans sa coquille et étalé de nouveau avait perdu la coordination des mouvements du pied, nécessaires pour permettre la progression. Les mouvements réflexes étaient conservés sur toute l'étendue du corps, mais le bord droit du pied était recourbé en dedans et demeurait en cet état, l'exagérant à la suite d'excitations mécaniques. Cette expérience, que nous n'avons pas réussi à reproduire, indiquerait donc que la partie droite du cerveau, outre ses fonctions propres (sensibilité

[1] Voyez, pour la technique, le Mémoire de W. VIGNAL, *Recherches histologiques sur les centres nerveux de quelques invertébrés*. ARCH. DE ZOOLOGIE EXPÉRIMENTALE, 2ᵉ sér., t. I, 1883, p. 334, note.

spéciale), présiderait à la coordination des mouvements d'ensemble dans la partie correspondante du pied.

Le procédé des piqûres à chaud dont nous venons de parler présente le grand avantage d'atteindre le cerveau sans blesser grandement l'animal et sans lui faire perdre des quantités notables de sang. Nous ajouterons que les essais que nous avons faits pour détruire tout ou partie du cerveau en injectant dans son voisinage des substances corrosives, telles qu'acide chromique à 1 °/₀, nitrate d'argent, acide osmique, ne nous ont conduit à aucun résultat. De telles injections ont pour effet de tuer l'animal; il se retire dans sa coquille alors que la canule est encore enfoncée sous la peau, ce qui fait qu'il peut y avoir lésion mécanique et, une fois complètement retiré, l'Escargot meurt en cet état. Cela provient de ce que la substance injectée pénétrant dans des espaces lacunaires et se mêlant au sang, il n'est pas possible d'en limiter l'action.

V.

PHYSIOLOGIE DU COEUR.

Les mouvements du cœur des Gastéropodes et la question du mode d'innervation de cet organe ont déjà provoqué plusieurs travaux intéressants dont nous citerons les résultats principaux au cours de notre exposé. On sait que le cœur de l'*Helix pomatia* situé sur la face dorsale du corps, entre le sac pulmonaire et la glande rénale, est composé d'une oreillette et d'un ventricule qui sont tous les deux enfermés dans un péricarde complètement clos. Les parois du ventricule sont plus épaisses et plus puissantes que celles de l'oreillette. Lorsqu'on sépare entièrement le cœur du reste du corps, ses pulsations continuent, ainsi que c'est le cas chez beaucoup d'animaux. Ce fait a donné lieu à des discussions qui ne sont pas définitivement closes. Foster [1] qui a, l'un des premiers, porté son attention sur le cœur de l'Escargot et qui a fait sur lui plusieurs observations originales, n'admet pas l'existence dans ses parois d'éléments nerveux. Selon lui, il n'y existe ni fibres, ni cellules nerveuses et les mouvements seraient dus simplement à la contractilité propre des éléments musculaires. Selon lui encore [2], une excitation électrique portée sur le cœur détaché, l'arrête en diastole, action paralysante qui paraît contraire à ce que nous savons de l'action généralement excitante du courant électrique sur le protoplasma. C'est pourquoi le travail de Dogiel [3] fut très bien accueilli lorsqu'il annonça avoir trouvé des cellules apolaires de nature nerveuse dans les parois du cœur des Lamellibranches et des Gastéropodes. Le

[1] FOSTER, *Ueber einen besonderen Fall von Hemmungswirkung*. PFLÜGER'S ARCHIV., t. V, 1872, p. 191.

[2] FOSTER et DEW-SMITH, *On the Behaviour of the Hearts of Mollusks under the influence of electric currents*. PROC. OF THE ROY. SOC., 1875, p. 318.

[3] DOGIEL, *Die Muskeln und Nerven des Herzens bei einigen Mollusken*. ARCH. FÜR MIKROSK. ANATOMIE, t. XIV, 1877, p. 59.

cœur de ces animaux posséderait donc des centres automatiques pouvant rendre compte des faits observés. Malheureusement pour cette manière d'interpréter les mouvements du cœur, Biedermann [1], qui a consacré un long travail à la physiologie du cœur de l'*Helix,* a cherché vainement sur trois cœurs de ces animaux les cellules signalées par Dogiel. Et cependant ces cellules soi-disant nerveuses existent, nous les avons pour notre part souvent constatées, telles que les a décrites Dogiel. Mais, contrairement à son assertion, nous sommes parfaitement d'accord, pour des raisons multiples, de les considérer avec Ransom [2] comme de simples cellules plasmatiques interstitielles de nature conjonctive. Elles ne nous ont pas fourni les réactions caractéristiques des cellules nerveuses, et il suffit de les comparer avec les cellules conjonctives qui se rencontrent autour ou dans l'épaisseur des autres organes pour ne conserver aucun doute sur leur identité. Ni les coupes, après traitement au chlorure d'or, ni les dilacérations les plus minutieuses, ne nous ont montré des traces quelconques de substance ganglionnaire nerveuse.

Nous avouons n'avoir pas été plus heureux dans la recherche des extrémités nerveuses décrites par Ransom. Selon cet auteur, un nerf impair prenant naissance dans une petite protubérance médiane du ganglion sous-œsophagien et qui va, longeant l'artère aorte, jusqu'au canal déférent auquel il donne une petite branche, détacherait un peu plus loin un ramuscule qui pénétrerait avec l'aorte jusque dans la paroi du ventricule. Une autre branche du même nerf atteindrait les parois de l'oreillette, de sorte que le cœur serait innervé par un même tronc nerveux à ses deux extrémités auriculaire et ventriculaire. Mais si nous n'avons pas réussi à suivre le trajet de ces filets nerveux, nous ne pouvons *a priori* nier leur existence, car une action des centres nerveux sur les mouvements cardiaques est indubitable aussi bien que l'automatisme du cœur, en dehors de toute relation organique du cœur avec ces mêmes centres, et nous ne pouvons nous rendre compte

[1] Biedermann, *Ueber das Herz von Helix pomatia.* Sitzungsber. d. k. Akad. der Wiss., Wien, 1884, F. lxxxix, p. 19.

[2] W. B. Ransom, *On the cardiac rhythm of Invertebrata.* Journ. of Physiology, t. V, 1885, p. 261. (Voir plus particulièrement p. 327 de ce Mémoire, ainsi que les figures 8*a* et 8*b* de la planche VII.)

de l'action d'arrêt, par exemple, dont il sera bientôt parlé, qu'en admettant une continuité nerveuse depuis l'anneau œsophagien jusqu'au cœur.

En résumé, il n'existe pas de centres ganglionnaires dans les parois du cœur, ses pulsations sont dues à la contractilité propre des cellules musculaires qui le constituent, mais les centres nerveux de l'anneau œsophagien exercent sur lui une action d'arrêt indubitable.

Rhythme normal du cœur. — Toutes les expériences dont il va être fait mention ont été effectuées sur des Escargots de grande taille pendant leur période d'activité. Nous avons tout de suite renoncé à pratiquer, ainsi que l'ont fait la plupart de nos prédécesseurs [1], une fenêtre dans la coquille au-dessus du cœur, parce que les bords de cette fenêtre étant toujours tranchants, l'animal s'y déchire en se contractant; nous préférons faire sauter complètement toute la coquille le long de sa première spire et découvrir de la sorte toute la portion antérieure du corps. L'expérience nous a montré que les animaux ainsi découverts ne souffrent pas du tout, à condition qu'on les tienne dans une atmosphère constamment humide. Nous en avons gardé pendant plusieurs semaines qui mangeaient et avaient conservé leurs allures normales, montrant parfaitement leur cœur, grâce à la transparence du péricarde. Il s'agit seulement de ne pas leur laisser reconstruire une nouvelle coquille, ce qui a lieu rapidement lorsqu'on leur donne beaucoup de nourriture; pour cela, il suffit d'enlever la pellicule coquillière au fur et à mesure qu'elle se produit.

En temps normal, la systole du ventricule suit régulièrement celle de l'oreillette, mais il suffit de la plus légère irritation pour altérer ce rythme et constater qu'en réalité les deux portions du cœur peuvent pulser d'une manière tout à fait indépendante l'une de l'autre. Ainsi, immédiatement après l'opération qui consiste à enlever la coquille, on voit le ventricule continuer à battre rapidement, alors que l'oreillette gonflée de sang fait saillie, arrêtée en

[1] Voir en particulier les ouvrages de J. Richard et Biederman (*loc. cit.*).

J. Richard, *Recherches physiologiques sur le cœur des Gastéropodes pulmonés*. Extraits de la Revue d'Auvergne, 1885-1886.



diastole. D'autres fois, c'est l'inverse : le ventricule s'arrête alors que l'oreillette continue à battre ; ou bien encore l'animal étant crispé sur lui-même, le cœur entier s'arrête momentanément.

Nombre des pulsations. — Ce nombre varie beaucoup selon la température et le degré d'activité de l'animal. Lorsqu'on ouvre les Escargots pendant leur sommeil d'hiver à une température de 0°, le cœur ne donne que de très rares pulsations, et je ne doute pas qu'il ne s'arrête complètement à quelques degrés au-dessous de 0°. Mais à 0° ou à + 1 ou 2°, le cœur pulse une fois par minute ou par deux minutes, entretenant ainsi chez l'animal endormi une circulation très lente. Si, sur ces animaux éveillés, on expérimente l'action d'une élévation de température, on constate que, conformément à un fait général chez tous les Invertébrés (très remarquable surtout chez les Arthropodes et les Lamellibranches), l'augmentation de température est accompagnée d'une accélération progressive des pulsations. Voici une observation faite en hiver (9 janvier 1885) sur un *Helix* de grande taille.

à 0° + 1°	1 pulsation toutes les deux minutes.		
à + 5°	4 pulsations par minute.		L'animal était plongé dans l'eau à laquelle on ajoutait de l'eau chaude.
à + 10°	12 »	»	
à + 15°	17 »	»	
à + 20°	26 »	»	
à + 25°	38 »	»	
à + 30°	54 »	»	
à + 35°	50 »	»	
à + 40°	pulsations irrégulières.		

Cette progression est plus rapide en été et le nombre des pulsations est beaucoup plus considérable. Ainsi, au mois de juin, par une température de + 17°, nous comptons sur plusieurs individus dont le cœur a été découvert 36 pulsations par minute.

Plongés dans l'eau à 25° le nombre monte à 52 pulsations.

» » à 30° » » à 67 »

» » à 35° » » à 82 »

» » à 40° l'animal se contracte beaucoup et les pulsations

sont trop irrégulières pour qu'il soit possible de les compter. A 45° le nombre est moins considérable; à 50° il y a arrêt du cœur en systole. Si, au lieu d'opérer sur l'animal entier, on détache le cœur et qu'on le reçoive dans une solution de chlorure de sodium à 0,5 °/₀ contenue dans un verre de montre, on sait que le cœur continue à battre, il donne à 18°, 36 pulsations et accélère sa marche à peu près comme il vient d'être indiqué, si on chauffe l'eau salée dans le verre de montre.

Dans le cas où l'élévation de température est brusque ou bien que la différence de température entre les deux milieux est grande, le cœur s'arrête en systole et y demeure parfois assez longtemps (plus d'une heure) à une température qu'il aurait parfaitement supportée s'il y avait été amené progressivement. Au contraire, si on fait passer l'animal d'une eau chaude (30-35°) dans une eau froide (5-6°) le cœur s'arrête en diastole. D'ailleurs, il semble que le cœur peut cesser longtemps de battre sans que cela nuise à l'animal. Lorsque celui-ci se contracte violemment, le sang, refluant vers le cœur, le dilate à tel point qu'il fait saillie au dehors. Dans cet état, il cesse de battre pendant plusieurs minutes.

Richard [1] nous dit qu'en enlevant le cœur de l'*Helix*, il a vu de ces animaux ne mourir que trois jours plus tard. L'observation est juste, si l'on apprécie la vitalité à la contractilité des tissus. Il est vrai que, même après quatre et cinq jours en hiver, un Escargot, auquel on a extirpé le cœur, réagit encore à une excitation mécanique ou électrique portée sur le pied, le bord du manteau, etc. Mais, contrairement à ce qu'affirme Richard, je n'ai pas vu l'Escargot marcher après l'opération. Ordinairement, il se contracte, ses tentacules se retirent pour ne plus s'étaler, son corps flasque repose sur le côté et, quoique pouvant encore se retirer dans sa coquille, il meurt le plus souvent dans cet état.

Le nombre moyen de 36 pulsations, à la température de 15-20°, est augmenté si l'animal est en mouvement. Durant la reptation et le jeu continuel des tentacules, le nombre des pulsations monte jusqu'à 50. Nous verrons plus loin que toute irritation portée à la périphérie produit le même résultat.

[1] J. Richard, *loc. cit.*, p. 4.

Je ne comprends pas comment et pourquoi, à l'inverse de ce qu'ont justement constaté Foster et Biedermann, Ransom nie l'altération du jeu cardiaque à la suite d'une déchirure du péricarde. Les chiffres que nous donnons plus haut et que nous indiquerons par la suite, concernent les pulsations du cœur dont le péricarde est intact. Dans les mêmes conditions de température et de pression, les cœurs de tous les individus d'*Helix* donnent le même nombre de pulsations. Il n'en est plus de même lorsque le péricarde est ouvert, et l'on constate alors d'assez grandes différences individuelles. Lorsqu'on fend le péricarde de l'*Helix* donnant 36 pulsations à la minute, on voit ce chiffre tomber à 14, 18, 25, selon les cas; il y a toujours une chute du nombre des pulsations et en même temps le rythme est altéré, en ce sens que l'oreillette et le ventricule battent indépendamment l'un de l'autre. Il est vrai qu'au bout de quelques instants la régularité se rétablit, mais rarement au degré où elle était auparavant. C'est donc à tort que Ransom a négligé de tenir compte de cette circonstance et qu'il a indifféremment opéré sur des cœurs intacts et sur des cœurs dépourvus de leur péricarde. Dans ce dernier cas, il faut tenir compte à chaque expérience de l'influence de la déchirure du péricarde.

INFLUENCE DE L'ASPHYXIE SUR LES MOUVEMENTS DU COEUR. — *L'asphyxie a pour effet de ralentir les pulsations cardiaques et finalement d'arrêter le cœur en diastole.*

Mes expériences sur ce point sont entièrement confirmatives de celles de J. Richard, mais tandis que cet expérimentateur s'est contenté de submerger les animaux dont il avait découvert le cœur, j'ai contrôlé ce mode de faire en plaçant des Escargots sous la cloche de la machine pneumatique et en injectant de l'huile dans leur sac pulmonaire. Voici le procès-verbal de quelques expériences :

EXPÉRIENCE. — Je submerge dans un vase exactement rempli d'eau un *Helix pomatia* de grande taille, dont le cœur est découvert depuis trois jours et donne régulièrement, au repos de l'animal, 38 pulsations à la minute. L'animal s'étale bientôt et fait des efforts pour sortir du vase. Une demi-heure après la submersion, je compte 46 pulsations, alors que l'animal se contracte

irrégulièrement, appliqué contre le couvercle du vase. Deux heures plus tard, le nombre des pulsations est descendu à 30; quatre heures après, il n'est que de 16; quinze heures après = 6 pulsations; vingt-quatre heures après = 2 pulsations. Trente-six heures après, le cœur est arrêté en diastole. A ce moment on retire l'animal de l'eau et l'on applique sur son pied la pince électrique : il se contracte vivement, un jet d'eau jaillit de son sac pulmonaire, mais le cœur demeure arrêté. Cependant l'animal abandonné à lui-même reprend peu à peu toutes ses fonctions et le cœur donne de nouveau 34 pulsations, vingt-quatre heures après qu'on l'a sorti de l'eau.

Expérience. — Un *Helix* de grande taille dont le cœur découvert depuis quatre jours donne 38 pulsations à la minute, est placé sous une petite cloche pneumatique, assez petite pour qu'on puisse voir l'animal dans toutes les positions. On fait le vide jusqu'à 2 millimètres de mercure : l'animal abandonne une assez forte quantité de mucus, il se contracte, le cœur gonfle et l'on ne peut compter ses pulsations. Cependant, deux heures plus tard, il s'est étalé un peu et, quoique ne rampant pas, on compte encore 26 pulsations. Après quatre heures = 15 pulsations; après quatorze heures = 6 pulsations; après vingt-quatre heures = 4 pulsations; après trente-six heures = 1-2 pulsations; après quarante-huit heures = 1-2 pulsations. Il demeure en cet état jusqu'à la fin du troisième jour. Le cœur est alors arrêté en diastole. On laisse rentrer l'air sous la cloche; l'animal inerte un instant auparavant, se contracte légèrement. Il réagit parfaitement aux excitations mécaniques et électriques; pourtant on ne réussit pas à le rappeler à la vie. Le lendemain matin il entre en décomposition.

Expérience. — J'injecte rapidement à travers l'orifice pulmonaire de l'*Helix*, 4 centimètres cubes d'huile d'olive, l'animal se contracte et la plus grande partie de l'huile ressort; cependant il en reste une assez forte quantité pour gêner la respiration et cela réagit sur le cœur, dont le nombre initial de pulsations était 38 à la minute. Deux heures après, l'animal s'étant étalé de nouveau, on lui injecte une nouvelle quantité d'huile et, deux heures après cette nouvelle injection, le nombre des pulsations est tombé à 24. Le lende-

main matin, l'animal est trouvé inerte au fond du vase; quatorze heures après = 10 pulsations; dix-huit heures après = 8 pulsations. Ce dernier nombre se maintient longtemps. Trois jours plus tard l'animal vit encore, le cœur donnant encore 3-4 pulsations par minute.

INFLUENCE D'UN COURANT D'INDUCTION SUR LES PULSATIONS CARDIAQUES. — Nous nous sommes servi dans ces expériences d'une petite bobine de Dubois-Reymond, alimentée par une pile au bichromate de potasse et acide sulfurique, de grande dimension. Les électrodes de platine pouvaient être éloignés ou rapprochés à volonté.

Un faible courant d'induction appliqué sur le péricarde n'a pas d'effet sur le cœur, mais appliqué directement sur celui-ci après que le péricarde a été fendu, l'arrêt en systole est immédiat. Appliqué, au contraire, sur le ganglion sous-œsophagien ou sur le tronc du nerf d'arrêt de Ransom, le cœur s'arrête en diastole. Cependant, pour obtenir l'arrêt complet, il faut un courant d'une certaine intensité; un faible courant ne provoque qu'une diminution du nombre des pulsations.

EXPÉRIENCE. — Un *Helix* dont le cœur est découvert depuis trois jours et donne 38 pulsations régulières par minute, est soumis à l'influence d'un faible courant d'induction (bobine tout à fait ouverte). La pince posée sur le poumon amène une contraction passagère de tout le corps, dont le cœur se ressent; il accélère sa marche, donne quelques pulsations rapides et irrégulières, puis redevient normal. La pince appliquée sur le péricarde ne donne pas d'autres résultats. On ouvre alors le péricarde : le nombre des pulsations après cinq minutes est descendu à 26, qui se maintiennent régulières pendant cinq autres minutes. L'application sur le cœur des branches d'une petite pince (excitation mécanique) fait monter les pulsations à 30, 32, 34; en tout cas elle ne les diminue pas. Au contraire, l'application de la pince électrique de manière que l'une des branches touche l'oreillette et l'autre le ventricule, arrête immédiatement le cœur en systole. Si le courant est très faible, les pulsations recommencent après que la pince est éloignée, mais si l'on ferme complètement la bobine, la systole est définitive.

Sur un autre individu à péricarde fendu on applique la pince, dont les deux branches sont rapprochées jusqu'à 2 millimètres, à la naissance du ventricule : celui-ci s'arrête en diastole, pendant que, si le courant n'est pas trop intense, l'oreillette continue à battre. L'inverse a lieu lorsqu'on applique la pince avec un courant moyennement fort à la naissance de l'oreillette, c'est-à-dire que celle-ci s'arrête en diastole, tandis que le ventricule bat toujours. (Confirmation d'une expérience de Ransom.)

Expérience. — Un *Helix* dont le cœur est découvert, est légèrement chloralisé, puis solidement épinglé sur une plaque de liège. Dans cet état, on dissèque l'extrémité antérieure de manière à découvrir l'anneau œsophagien en évitant de couper aucun des nerfs qui en partent. L'opération, très difficile, demande au moins une heure; la mucosité répandue par l'animal qui se contracte fortement, gêne la manipulation, il faut procéder très lentement et souvent laver sous un courant d'eau. On éloigne avec une épingle le commencement de l'intestin afin de voir le ganglion sous-œsophagien et le tronc nerveux de Ransom dont il a été question plus haut. On sort la plaque de liège de l'eau et l'on compte les pulsations; au début, le chloral avait fait tomber leur nombre initial de 38 à 22 pulsations, mais après la longue opération, ce nombre n'est plus que de 8. On attend que le rythme soit rétabli, puis on applique la pince avec un très faible courant (bobine ouverte) sur le ganglion sous-œsophagien dans le voisinage du point de départ du nerf de Ransom. Immédiatement les pulsations se montrent beaucoup plus espacées et, après trois minutes, on n'en compte que 2 par minute. La pince étant toujours appliquée sur le ganglion, on coupe le nerf, les pulsations remontent à 8 à la minute, le nerf est donc bien le conducteur de l'action d'arrêt. Le nerf étant coupé au ras du ganglion, si l'on irrite son bout périphérique en le pinçant ou bien en l'arrosant d'eau légèrement acidulée, l'action d'arrêt se manifeste, le cœur demeure immobile en diastole.

Si, au lieu d'un léger courant, on utilise un courant moyennement fort (bobine à moitié fermée), le cœur s'arrête en diastole aussitôt que l'on place la pince sur le ganglion sous-œsophagien.

Note. — Nous avons pu également répéter avec succès l'expérience de

Ransom qui consiste à isoler complètement l'une des extrémités du cœur, laissant l'autre intacte, et constater alors que l'action d'arrêt ne s'effectue que sur la moitié demeurée en relation avec le centre nerveux péri-œsophagien; tantôt l'oreillette est arrêtée en diastole alors que le ventricule détaché et abandonné à lui-même continue à battre, tantôt c'est l'inverse. La netteté de ces résultats m'oblige donc à admettre des relations morphologiques telles que les a brièvement décrites Ransom, quoique, je le répète, je n'aie pas réussi à les constater par la dissection.

Note. — Des nerfs accélérateurs et des nerfs d'arrêt du cœur ne paraissent pas être rares chez les Invertébrés. Pour ne parler ici que des Mollusques, je rappellerai que Paul Bert [1] a découvert que si l'on excite par un fort courant d'induction les nerfs qui se rendent aux cœurs de la *Sepia,* on voit ceux-ci s'arrêter en diastole, tandis que Fredericq [2], dans sa belle étude sur la *Physiologie du poulpe,* a été conduit à distinguer chez cet animal des nerfs accélérateurs, outre les nerfs d'arrêt. Il a montré que si l'on porte une excitation électrique sur les nerfs qui courent le long de la grande veine cave, le nombre des pulsations cardiaques augmente immédiatement, tandis que l'excitation forte du tronc des nerfs viscéraux a, au contraire, pour résultat d'arrêter les cœurs en diastole. L'analogie dont ces faits témoignent entre l'innervation du cœur des Mollusques supérieurs et celle du cœur des Vertébrés, donnait un grand intérêt à constater la même double action chez les Gastéropodes. Malgré les soins que nous y avons pris, en opérant isolément sur les différents nerfs du collier œsophagien, nous n'avons obtenu que des résultats négatifs. Toutefois nous ne pouvons nier absolument l'existence de nerfs accélérateurs émanant de ganglions encore énigmatiques dont les anatomistes ont, à diverses reprises, signalé l'existence en différentes régions du corps des Gastéropodes. Mais c'est là une recherche qui demanderait des études nouvelles.

[1] Paul Bert, *loc. cit.*, p. 66.
[2] Fredericq, *loc. cit.*, p. 24.

VI.

ACTION DES POISONS.

Nous avons dit plus haut pour quelles raisons il n'est pas possible de pratiquer des vivisections bien étendues chez les Pulmonés. C'est alors qu'il est permis d'attendre des résultats intéressants de l'action des poisons chez ces animaux. Ces précieux réactifs, pénétrant à la suite d'une simple piqûre dans l'intimité des tissus, agissant sur certains d'entre eux tout en ménageant les autres, semblaient devoir servir d'auxiliaires au physiologiste pour l'étude surtout des fonctions nerveuses et musculaires. Malheureusement l'Escargot, protégé par sa coquille dans laquelle il se retire à la suite de la moindre excitation et qui parfois y demeure des heures durant, sans donner signe de vie, est peu propice aux expériences toxicologiques; aussi les résultats obtenus manquent-ils de netteté, et l'on est obligé de répéter un grand nombre de fois les expériences avant d'oser en tirer une conclusion. L'*Arion* est un peu plus avantageux à ce point de vue. Nous nous en sommes servi comme point de comparaison, sans toutefois qu'on puisse non plus le signaler comme une espèce favorable aux recherches dont il va être question. En effet, comme l'Escargot, il absorbe peu ou pas du tout par la peau, et si sa surface pulmonaire est, au contraire, plus absorbante, il peut toujours subsister des doutes relativement à l'effet de l'asphyxie compliquant celui du poison introduit par cette voie. En outre, l'*Arion* répand des flots d'une mucosité qui gêne ses mouvements et dont la perte affaiblit tellement l'animal que souvent cette seule cause suffit pour entraîner la mort.

L'action des poisons a été déjà essayée sur un grand nombre d'Invertébrés, qui ont fourni, en général, des résultats concordants; je renvoie pour

la bibliographie aux travaux de Plateau [1], Krukenberg [2] et René Kœhler [3].

Je me contenterai de signaler ici ce qui concerne les Mollusques et plus particulièrement les Gastéropodes.

Tandis que le curare fournissait des résultats positifs à Vulpian [4] et Steiner [5] opérant sur l'Escargot, la strychnine n'agit pas sur le même animal entre les mains du premier de ces expérimentateurs.

Paul Bert [6] obtint des effets immédiats sur la Seiche au moyen du chlorhydrate de strychnine et, au contraire, un effet très lent avec le curare. Le professeur Colasanti [7] a étudié l'action de l'atropine, de la strychnine et du curare sur les Céphalopodes, sans mentionner, dans le mémoire que j'ai sous les yeux, les espèces auxquelles il s'est adressé. Klemensiewicz [8], dans ses importantes recherches sur le jeu des Chromatophores, a soumis l'*Eledone moschata* à l'action de l'amylnitrit, de la strychnine et du curare. Heckel [9] a expérimenté le sulfate et l'oxalate de strychnine sur l'*Helix pomatia*, *H. aspersa* et *Zonites algirus*. Krukenberg [10] a fourni beaucoup de renseignements sur la question qui nous occupe. Il a étudié sur l'*Eledone* et *Sepia* et en partie aussi sur l'*Helix pomatia* l'action des poisons suivants : quinine,

1 Félix Plateau, *Recherches physiologiques sur le cœur des Crustacés décapodes*. Archives de physiologie, t. I, 1880, p. 595.

2 Krukenberg, *Vergleichend-toxicologische Untersuchungen*. Vergl. physiol. Studien, 1• Abth., 1880, p. 77. — *Der Mechanismus des Chromatophorenspieles bei Eledone moschata*. Ibid., p. 1. -- *Das Verhältniss der Toxicologie zu den übrigen biologischen Disciplinen*. Estratto dal Bolletino della Societa adriatica di scienze naturali, t. V, 1879.

3 René Koehler, *Recherches physiologiques sur l'action des poisons chez les Invertébrés*, Paris, J.-B. Baillière et fils. 1883.

4 Vulpian, *Leçons sur la physiologie générale et comparée du système nerveux*. Paris, 1866, pp. 202 et 784.

5 Steiner, *Ueber die Wirkung des amerikanisches Pfeilgiftes curare*. Arch. f. Anat. und Physiol., 1875, p. 145.

6 Paul Bert, *Mémoire sur la physiologie de la Seiche*, Paris, 1867, p. 68.

7 Colasanti, *Ricerche anatomische et fisiologische sopra il braccio dei Cefalopodi*. R. Accademia dei Lincei. F. 1876.

8 Klemensiewicz, *Beiträge zur Kenntniss des Farbenwechsels der Cephalopoden*. Sitzungsber. d. k. k. Acad. d. Wiss. zu Wien, t. LXXVIII, III Abth., 1878.

9 Heckel, *De l'action des sels de strychnine sur les Mollusques gastéropodes*. C. R. de l'Acad. des sciences de Paris, t. LXXXVIII, p. 918, 1879.

10 Krukenberg, *loc. cit.*

nicotine, atropine, strychnine, alcool, chloroforme, éther, curare, camphre, muscarine, vératrine, cofféine, physostigmine, picrotoxine. Vulpian a également observé l'effet des poisons dits du cœur (*inée, muscarine*) sur les Gastéropodes [1]. Moi-même [2], j'ai expérimenté sur les Céphalopodes et les Lamellibranches l'action des acides et des alcalis, du bichlorure de mercure, de l'arsenic, du curare, de la strychnine, de la nicotine, de l'atropine, de la muscarine, de la vératrine et de l'upas-antiar. Enfin, plus récemment, dans le travail cité de Ransom, cet auteur étudie l'action de plusieurs poisons sur le cœur des Céphalopodes et de l'*Helix aspersa*. Kœhler [3] a fait une enquête, étendue à plusieurs Invertébrés, sur l'action des poisons [4]. On peut reprocher à cet auteur d'avoir, pour ce qui concerne les Pulmonés, opéré aux mois de février, mars et avril, c'est-à-dire à une époque où ces animaux sont encore plongés dans leur sommeil d'hiver, ou ne font qu'en sortir. Toutes les fonctions étant alors suspendues, les phénomènes d'absorption et de diffusion des poisons devaient sans doute subir un ralentissement gênant. Afin d'éviter la perte d'une partie du poison injecté, Kœhler s'est même servi — il le dit expressément — d'individus encore pourvus de leur opercule calcaire sous lequel se trouvaient les opercules membraneux. Après avoir enlevé le premier, il perçait de la canule de la seringue les deux autres, puis l'enfonçait dans le pied. Il me semble *a priori* que ce procédé n'est pas heureux, et je me suis convaincu de ses défectuosités en l'appliquant au mois de février sur des Escargots endormis. D'abord, quel que soit le poison, l'animal demeure presque toujours enfoncé dans sa coquille, ne donnant aucun signe quelconque d'empoisonnement ou de non-empoisonnement; ensuite, il est très difficile de dire si l'on a inoculé le poison dans le pied ou ailleurs, attendu que l'opacité des membranes est telle (lorsque les deux sont

[1] VULPIAN, *Action des poisons du cœur sur les Gastéropodes*, C. R. DE L'ACAD. DES SCIENCES DE PARIS, t. LXXXVIII, 1879, p. 1293, et IDEM, *Étude physiologique des poisons*. REVUE INTERNATIONALE DES SCIENCES, 1881-82.

[2] E. YUNG, *Recherches expérimentales sur l'action des poisons chez les Céphalopodes*. MITTHEILUNGEN AUS DER ZOOL. STAT. ZU NEAPEL, t. III, p. 97; IDEM, *De l'action des poisons chez les Mollusques*. ARCH. DES SCIENCES PHYS. ET NAT., 3e période, t. VII, 1882, p. 5.

[3] KOEHLER, *loc. cit.*

[4] J. RICHARD, *loc. cit.*

respectées) que l'on ne voit pas le bout de la canule; enfin les mouvements du cœur étant irrégulièrement ralentis chez les Escargots d'hiver, il est très malaisé de constater si, oui ou non, le petit nombre de battements est dû à l'action du poison ou à l'affaiblissement hivernal. Aussi lit-on dans le mémoire de l'auteur des phrases comme celles-ci : « Les mouvements du cœur sont considérablement ralentis » (p. 14 à propos du curare). « Une injection d'ésérine d'un centigramme ralentit les mouvements du cœur qui reste petit et faible » (p. 23). « Les battements du cœur sont ralentis » (p. 28, à propos de la caféine). « Le cœur mis à nu offre des battements réguliers, mais faibles et lents » (p. 38 à propos de la nicotine), etc., sans jamais que l'auteur ajoute des chiffres sur la rapidité initiale du cœur, ce qu'on serait en droit d'exiger puisque les expériences ont eu lieu à une époque où les mouvements cardiaques sont normalement très lents. D'ailleurs, je me demande comment, avec sa méthode qui consiste à injecter le poison sur un animal retiré au fond de sa coquille, M. Kœhler a pu constater que le curare « amène presque immédiatement la suppression des mouvements volontaires »; cette suppression de mouvements volontaires chez un animal qui n'en a pas fait depuis des mois, me paraît quelque chose de bizarre et de difficile à comprendre. Nous aurons, du reste, à revenir plus loin sur le mémoire de M. Kœhler qui, après avoir exposé le procédé que nous venons de critiquer, ajoute : « Je n'ai pu faire au *commencement de juin* que quelques expériences sur les limaces, suffisantes cependant pour comparer l'action des toxiques sur l'Escargot et la Limace (*Arion rufus*). » Or, en général, le résultat de cette comparaison est : que lorsqu'il y a une différence, elle consiste en ce que l'action du poison se montre beaucoup plus rapide, beaucoup plus énergique chez la Limace que chez l'Escargot. Nous ne pensons pas que ce soit là une différence spécifique ainsi que le laisse entendre M. Kœhler, mais tout simplement le fait que, chez la Limace, le poison a été administré à l'époque d'activité, tandis que, chez l'Escargot, il l'a été durant la période de repos.

Ces remarques nous semblent suffisamment justifier notre manière de faire, consistant à opérer en été, pendant les mois de juin et de juillet. Quant à l'introduction du poison, nous l'avons obtenue quelquefois en immergeant

l'animal soit partiellement, soit entièrement dans les vapeurs ou la solution de la substance toxique; le plus souvent en l'inoculant dans le pied au moyen d'une petite seringue de Pravaz.

Dans tous les cas où la solution toxique est aqueuse et neutre, on obtient des effets en immergeant complètement l'animal dans la solution.

ACIDES. — L'Escargot et l'*Arion* sont tous deux très sensibles à l'action des acides; elle se manifeste tout d'abord par la production d'une grande quantité de mucus dont les animaux se fabriquent en un petit nombre de minutes une sorte de fourreau protecteur. Or, comme ces mucosités ainsi que tous les tissus tégumentaires renferment une certaine proportion de carbonate de chaux, si l'on fait usage d'une solution faiblement acide, celle-ci est bientôt neutralisée et il est indispensable de la renouveler fréquemment. De plus, la coquille de l'*Helix* produit la même action beaucoup plus efficacement encore, en sorte que les expériences par immersion demandent une grande quantité de liquide. Nous avons fait usage de solution d'acides sulfurique, azotique et chlorhydrique à 0,5 et 1 ‰ dans lesquelles nous plongions les animaux, le vase étant rempli de la solution et parfaitement clos. Il nous paraît superflu de relater en détail les expériences. Nous en résumerons les résultats de la manière suivante :

L'acide sulfurique à 1 ‰ agit sur les deux genres avec la même rapidité, l'animal exsude une quantité prodigieuse de mucosité, il se contracte énormément, devient dur et ramassé sur lui-même. Les mouvements réflexes sont complètement abolis sur toute la surface du corps au bout de 10 minutes, au maximum, chez l'*Arion*, et de 25 minutes chez l'*Helix*. Les animaux paraissent être morts. Toutefois il nous est arrivé de constater, après les avoir bien lavés à grande eau et débarrassés des mucosités qui les enveloppaient, la réapparition des mouvements réflexes dans les couches profondes de la peau et les muscles du corps. Mais, si en cet état on les plonge de nouveau dans la solution acide, la mort définitive arrive au bout de 3 à 4 minutes, probablement à cause de la perte de la couche de mucus qui les protège. Même un fort courant d'induction est incapable de réveiller le moindre mouvement réflexe. Le cœur découvert est trouvé régulièrement arrêté en systole com-

plète, il est devenu presque aussi dur que les muscles du pied. L'excitation électrique de l'anneau œsophagien ne donne aucun résultat.

La solution dans laquelle on plonge l'*Arion* se colore en jaune orangé qui pâlit après quelques heures. Les animaux prennent, au contraire, une coloration brune très foncée.

L'acide sulfurique doit prendre place, ainsi que tous les autres acides, parmi les poisons musculaires; en effet, la consistance que prend le pied, puis tous les téguments, est semblable à celle qui est obtenue par la chaleur; elle résulte d'une coagulation du protoplasma cellulaire par l'acide. Si l'on injecte la solution à 0,5 °/₀₀ dans la masse du pied, on n'obtient qu'une action locale d'autant plus étendue que le liquide a été poussé plus fort et a, par conséquent, rencontré un plus grand nombre d'éléments. Le pied est paralysé sur un périmètre plus ou moins grand autour du point touché par la canule. Mais il n'y a pas d'action générale et les portions du corps non atteintes continuent à fonctionner normalement, à la condition cependant que la quantité de liquide soit très faible. Si l'on injecte 1 ou 2 centimètres cubes de la solution à 0,5 °/₀₀ à travers le pied (une pareille dose d'eau ordinaire est inoffensive) l'animal meurt au bout de dix à douze heures en moyenne. Pourtant un *Arion* donnait encore des mouvements réflexes sur le dos après vingt-quatre heures. Dans ce cas on rencontre des troubles internes qui prouvent que la mort est due à la coagulation du sang. Le contenu du cœur et de la cavité péricardiaque est blanchâtre et granuleux. D'ailleurs, après avoir injecté 2 centimètres cubes d'acide azotique à 1 °/₀₀, nous avons constaté l'existence de petites bulles de gaz à l'intérieur des vaisseaux sanguins répandus sur les parois de l'estomac et de l'intestin de l'*Arion*. On sait que les parois de ces vaisseaux sont très riches en carbonate de chaux; il fallait donc que l'acidité de l'injection n'eût pas encore été neutralisée à son arrivée sur l'intestin. Si l'on répète l'expérience avec une solution beaucoup plus forte, 8 °/₀₀, la mort accompagnée de l'abolition des réflexes arrive en moins d'une heure.

Le muscle cardiaque est extrêmement sensible aux solutions acides. Il suffit pour s'en convaincre de détacher le cœur d'un Escargot et de le recevoir sur une lame de verre avec un peu d'eau. Dans ces conditions, on sait

qu'il continue à pulser pendant plusieurs heures; mais si l'on vient à laisser tomber sur lui une goutte d'une solution d'acide minéral à 1 °/₀₀, il s'arrête instantanément. Il va sans dire qu'il en est de même sur le cœur en place. Lorsqu'on fait usage d'une solution extrêmement faible d'acide à 0,1 °/₀₀, par exemple, sur un cœur d'*Helix* fatigué et sur le point de s'éteindre, la solution agit comme un excitant, le nombre des pulsations augmente passagèrement pour laisser bientôt le cœur arrêté en systole.

Les *acides azotique et chlorhydrique* agissent comme le précédent, mais avec plus d'intensité encore; c'est l'acide azotique qui nous a paru jouir du maximum de toxicité, ainsi que c'est le cas chez les Céphalopodes. Un *Arion* meurt au bout de dix minutes dans la solution de 1 °/₀₀.

L'*acide borique* à 1 °/₀ tue les Limaces et les Escargots en moins de cinq minutes, avec cette différence que la contraction musculaire est beaucoup moins intense qu'avec les acides précédents.

ALCALIS. — L'ammoniaque est l'alcali dont l'action est le plus intense. Les animaux plongés dans une solution à 0,5 °/₀₀ meurent au bout d'une heure, tandis qu'ils résistent un peu plus de temps à des solutions de potasse et de soude à la même dose. D'ailleurs, l'action des alcalis est fort semblable à celle des acides; nous devons les considérer comme des poisons musculaires, ainsi que nous l'avons reconnu déjà chez les Céphalopodes. Mais les alcalis agissent avec moins de rapidité que les acides, et cette différence se trahit à égalité de dose, par la persistance avec laquelle les animaux exécutent des mouvements dans les solutions alcalines, tandis que dans les acides l'animal, violemment contracté, tombe au fond du vase et demeure en cet état jusqu'à la mort.

Il n'y a aucune différence notable entre l'action de la potasse et celle de la soude.

Les alcalis comme les acides arrêtent le cœur en systole lorsqu'on l'arrose directement de leurs solutions.

CHLOROFORME ET ÉTHER. — Ces deux substances doivent être également rangées parmi les poisons qui agissent directement sur les muscles. Le chlo-

roforme agit à doses extrêmement faibles, car il suffit de placer un Escargot sur une lame de verre qui a été arrosée avec ce liquide, quoiqu'il se soit évaporé depuis quelques instants et que la plaque paraisse parfaitement sèche, pour que l'animal rende une grande abondance de bave blanchâtre provenant des glandes du bord du manteau. C'est là le premier signe de l'action de ces anesthésiques sur l'*Helix*. Lorsqu'on plonge ce dernier dans une atmosphère de chloroforme ou d'éther, il se contracte violemment dans sa coquille expulsant beaucoup de mucosité blanchâtre. La contraction est si forte que ces agents ne peuvent être utilisés pour anesthésier les animaux que l'on se propose de disséquer. Nous avons plongé des Escargots dont la coquille était enlevée au-dessus du cœur de manière à pouvoir suivre ses pulsations, dans une atmosphère saturée de chloroforme. Au premier moment, pendant la durée de la contraction de tout le corps, le sang affluant en grande abondance vers le cœur, celui-ci se gonfle, fait saillie au dehors et s'arrête en diastole; il demeure en cet état pendant trois à cinq minutes, puis se remet à battre très rapidement. Le nombre initial des pulsations étant de 38, nous l'avons vu monter à 60 pendant cette période d'excitation. Mais cela ne dure que trois ou quatre minutes et, l'animal contracté au maximum, les pulsations du cœur diminuent rapidement. Après dix minutes le nombre des pulsations n'est que de 14, après quinze minutes il tombe à 4 pulsations, puis le cœur s'arrête après vingt minutes en systole. L'animal est retiré. Il n'exécute aucun mouvement, on le lave et on applique sans résultat la pince électrique en différentes régions du corps. Les réflexes sont complètement abolis, le pied est extrêmement dur, l'animal est mort.

Si, au lieu de placer l'Escargot dans une atmosphère saturée de chloroforme, on l'introduit dans un mélange d'air et de vapeur, les phénomènes sont semblables, mais beaucoup moins précipités. Au bout d'une heure seulement, il y a arrêt du cœur en systole et, malgré la contracture du corps et la dureté des muscles du pied, si on lave l'animal à grande eau, il revient à la vie. On voit réapparaître les mouvements réflexes après une ou deux heures, et après huit à dix heures les mouvements volontaires. Il faut donc admettre que la vapeur de chloroforme ne coagule pas le protoplasma des cellules musculaires, ainsi que le font les acides, mais modifie sa structure

physique tout en lui laissant la faculté de revenir à son état premier. Ce retour à l'activité musculaire est obtenu plus facilement après l'action de l'éther mélangé d'air. Sous tous les rapports, l'éther se montre moins puissamment toxique que le chloroforme.

J'ajouterai que l'*Arion* est plus sensible que l'*Helix* et que, lorsqu'on a poussé l'expérience jusqu'à l'arrêt du cœur, le lavage à grande eau et l'exposition à un courant d'air ne suffisent pas pour le ramener à la vie. Les mouvements réflexes seuls réapparaissent, mais l'animal abandonné à lui-même meurt sans avoir recouvré les mouvements volontaires.

Krukenberg [1], dans son Mémoire de 1880, a donné beaucoup de soins à l'étude des poisons du groupe alcool (*alcool, chloroforme, éther*) sur la sangsue, et s'est ingénié avec un plein succès, selon nous, à démontrer qu'ils agissaient directement sur les muscles indépendamment de toute action centrale. Les résultats que nous avons obtenus au moyen des mêmes substances sur l'Escargot confirment sa manière de voir. Et pour nous, la sécrétion abondante qui accompagne en premier lieu l'action du chloroforme sur l'*Helix* en est un témoignage : elle résulte sans doute de la contraction des fibres musculaires décrites par Leydig, autour des glandes calcaires du bourrelet palléal. Étant les plus superficielles, elles sont les premières atteintes.

Curare. — Le curare dont j'ai fait usage provient de chez Rousseau à Paris. Il est très actif sur les grenouilles.

Un *Helix* plongé dans une solution de curare à 0,5 °/₀ y demeure pendant dix-huit heures sans montrer aucune altération plus grave que si on l'eût maintenu sous l'eau pure. Il en est de même chez l'*Arion;* nous n'avons jamais constaté une augmentation bien notable des sécrétions cutanées, contrairement à ce qui a lieu avec les substances précédentes. Nous en concluons que le curare n'est pas absorbé par la surface pulmonaire, analogie avec ce qui se passe chez les Céphalopodes dont les branchies, si aptes à

[1] Krukenberg, *Vergleichend toxicologische Untersuchungen als experimentelle Grundlage für eine Nerven und Muskelphysiologie der Evertebraten*. Vergleich. physiol. Studien, I Abth., 1880, p. 77.

absorber la strychnine, par exemple, n'absorbent pas du tout le curare. Nous concluons en outre que son action est nulle sur les muscles éjaculateurs des glandes, puisque leur produit de sécrétion n'est pas expulsé.

Si, au lieu de submerger un Escargot dans une solution de curare, nous inoculons dans son pied 0,5 centimètre cube de la solution à 1 °/₀, nous n'assistons pas d'abord à des phénomènes bien particuliers, l'animal est à peine affecté par l'injection pendant les cinq premières minutes. Il se retire d'abord lentement dans sa coquille, puis il en ressort et recommence à se promener. Cependant, au bout de vingt minutes, les tentacules demeurent retirés et aucune excitation ne réussit à les faire étaler de nouveau. L'animal ne rampe plus, il n'adhère même plus à la surface de porcelaine, il demeure dans la position qu'on lui donne, incapable d'exécuter des mouvements volontaires; toutefois les réflexes sont conservés sur toute la surface du corps; un léger courant d'induction suffit pour que l'animal se retire vivement dans sa coquille dans laquelle il demeure. Les mouvements d'ouverture et de fermeture de l'orifice respiratoire sont intacts. Le cœur, qui était à 38 pulsations par minute au moment de l'injection, descend à 22, cinq minutes plus tard, puis à 16 après dix minutes, puis à 6 après quinze minutes. Il se maintient longtemps et d'une façon irrégulière autour de ce chiffre, tombant à 4 pour remonter à 7. Après une heure, il bat toujours lentement. L'animal n'est observé de nouveau que le lendemain : les pulsations, régulières, sont remontées à 32 à la minute, les mouvements volontaires sont revenus, l'animal a changé de place pendant la nuit et, comme le bocal qu'il habite était sec, il s'est fixé au moyen d'un peu de mucosité contre une paroi verticale. Le poison a donc été éliminé, car l'animal étant transporté dans un bassin humide, il reprend ses allures normales et ne tarde pas à attaquer une feuille de chou. A la dose indiquée le curare agit donc comme paralysant des mouvements volontaires, mais seulement d'une façon passagère.

En doublant la dose, c'est-à-dire après injection d'un centimètre cube de la solution à 1 °/₀, l'effet est plus rapide et plus accusé; l'arrêt complet du cœur est même obtenu après une heure, et l'animal meurt si on l'abandonne; mais si on le lave et qu'on le place en un lieu humide et bien aéré, les mouvements respiratoires, qui avaient également cessé, se réveillent, et le cœur



recommence à battre. Nous avons de la sorte obtenu le retour à la vie normale d'Escargots qui avaient passé pour morts. Quelle que soit la dose de curare employée (il nous est arrivé de renouveler jusqu'à trois reprises, sur un même individu, l'injection d'un centimètre cube de curare à 1 °/₀), nous n'avons jamais obtenu l'arrêt des réflexes.

Mais de toutes les expériences, publiées depuis Vulpian, qui avait trouvé que « le curare n'a presque aucun effet sur les Mollusques » [1], les plus remarquables sont dues à Ransom. Ce savant s'est assuré que l'action d'arrêt du cœur dont nous avons parlé plus haut n'a plus lieu lorsqu'on inocule « une goutte de curare dans la veine cave », et cela à un moment où le cœur ralenti pulse encore et peut subir une accélération par l'excitation électrique directe. Sur un *Helix* préparé comme nous l'avons dit, dont le cœur et l'anneau œsophagien sont en même temps découverts et auquel on a inoculé un quart d'heure avant le commencement de l'opération 1,5 centimètre cube de curare à 1 °/₀, le cœur donne encore 6 à 7 pulsations à la minute après l'opération. La bobine d'induction étant fermée on applique la pince sur le ganglion sous-œsophagien, le courant très fort fait contracter l'animal, le cœur s'arrête un instant, puis recommence à battre en donnant toujours 6 à 7 pulsations, la pince étant toujours appliquée. Si l'on vient à couper le nerf de Ransom, les mouvements continuent; si l'on électrise le tronc nerveux, il en est de même sans qu'on puisse noter de diminution dans le nombre des pulsations. Conformément à l'affirmation de l'expérimentateur anglais, l'action modératrice des nerfs viscéraux est complètement paralysée par le curare à haute dose.

En résumé, le curare n'est absorbé ni par la peau, ni par la surface pulmonaire ; l'Escargot qui l'a reçu en injection, à doses toxiques pour des Vertébrés, se montre rebelle à ses effets. Mais à très fortes doses et injecté dans la masse du sang, il montre une action paralysante des mouvements volontaires et des mouvements cardiaques. Il annihile en même temps le pouvoir modérateur du nerf de Ransom. Son action porte sur le système nerveux et non sur les muscles.

[1] Vulpian, *Leçons*, p. 762.

Upas-antiar. — J'ai employé de l'upas-antiar envoyé par Rousseau à Paris, et dont deux gouttes de la solution aqueuse saturée à la température ordinaire, suffisent pour tuer un grenouille, par arrêt du cœur, au bout de quelques minutes. Pas mieux que le curare, l'Escargot ne l'absorbe par les poumons. Inoculé à travers le pied à la dose énorme de 1 centimètre cube, il ne produit aucune action appréciable autre qu'un arrêt douteux des mouvements volontaires, qui ne tardent pas d'ailleurs à reparaître. Le cœur mis à nu subit un arrêt momentané immédiatement après l'injection, mais cinq minutes plus tard il a repris son rythme normal.

Atropine. — Des expériences antérieures m'ayant montré que de faibles solutions de sulfate d'atropine sont sans action, j'ai fait usage d'une solution renfermant $0^{gr},3$ par centimètre cube

Un *Helix* plongé dans cette solution sécrète immédiatement une abondante mucosité, il se retire dans sa coquille, le pied devient ferme; ce sont là des effets propres aux poisons musculaires. Une heure après, les mouvements volontaires sont abolis et les réflexes fortement atténués, mais, retiré à ce moment, le cœur étant arrêté en systole, on peut rétablir ses mouvements en lui appliquant directement sur le ventricule un faible courant d'induction, et le lendemain l'Escargot est trouvé en bonne santé apparente.

L'action de l'atropine sur le cœur est intéressante en ce qu'elle a été niée par quelques auteurs. Chez l'*Helix* et l'*Arion* dont le cœur a été mis à découvert et le péricarde fendu, l'arrêt en systole est cependant obtenu par quelques gouttes de la solution susindiquée, posées directement sur le ventricule. L'injection de 1 centimètre cube de la solution à travers le pied arrête le cœur en systole au bout de dix minutes, sans accélération préalable de ses pulsations. Mais cette accélération est très manifeste, au contraire, lorsqu'on suit les pulsations sur le cœur découvert d'un *Helix* submergé dans la solution. Voici ce que nous avons observé : Un *Helix* est plongé dans la solution, le cœur découvert donnant 38 pulsations initiales. L'animal se contracte vivement et le cœur s'arrête quelques instants pendant que l'Escargot se ramasse sur lui-même. Mais bientôt il recommence à battre, et durant cinq minutes le nombre des pulsations dépasse d'un tiers ce qu'il était au début.

Ainsi, deux minutes après la submersion, le cœur est arrêté en diastole, à la fin de la troisième minute les pulsations recommencent, et tout de suite il donne 49 pulsations; le nombre monte jusqu'à 62 dans les cinq minutes suivantes, puis redescend presque subitement à 24, 15, 12, 10, 9, 7, un peu plus tard. Il se maintient quelque temps à ce chiffre, puis s'arrête tout à coup.

Sauf ce point, nos résultats sont conformes à ceux qui ont été publiés par nos prédécesseurs.

Note. — Nous avons encore étudié au moyen de notre méthode d'absorption pulmonaire, la brucine, la strychnine, l'aconitine, la nicotine et la vératrine; les résultats que nous avons obtenus ne différant pas de ceux qui ont été publiés par Heckel, Vulpian, Kohler, Ransom et J. Richard, nous les passons sous silence. La muscarine, dont l'action est intense à la suite d'une injection, n'est pas absorbée par la surface pulmonaire.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL.

1. — La durée de l'hivernage de l'*Helix pomatia* varie dans notre pays selon les conditions climatériques, la température, le degré d'humidité, l'altitude, entre quatre mois et demi et six mois et demi. (Moyenne de quatre années d'observations entre 300 et 580 mètres d'altitude.)

2. — Le réveil accidentel pendant l'hiver est nuisible à ces animaux; la mortalité de ceux qui ont été réveillés est considérable.

3. — La durée pendant laquelle l'Escargot peut supporter l'inanition varie beaucoup d'un individu à l'autre; elle peut excéder une année.

4. — L'Escargot peut supporter pendant plus de quatre jours les froids artificiels les plus intenses que nous sachions produire, à condition que l'on opère pendant leur sommeil hivernal, sans les éveiller et sans altérer leur épiphragme. Les tissus ne sont pas détériorés par la congélation, si celle-ci n'est pas brusque et si l'animal a été très lentement réchauffé.

5. — Il supporte une température de + 40° prolongée au delà d'un quart d'heure, mais à + 52-60°, il meurt au bout d'une à cinq minutes par coagulation du protoplasma des cellules musculaires et arrêt du cœur. A égale température, au-dessous de 50°, l'air chaud est moins nuisible que l'eau chaude.

6. — Les individus de grande taille résistent mieux à l'asphyxie par submersion que ceux de petite taille. Les uns et les autres résistent mieux en hiver qu'en été. Les individus de grande taille sont tous morts en été après cinquante-deux heures; en hiver il faut, pour tuer quelques-uns d'entre eux, quatre-vingts à quatre-vingt-dix heures. L'*Arion* est, en général, plus rapidement asphyxié que l'*Helix*. Ce dernier peut survivre pendant cinq jours au vide d'une machine pneumatique.

7. — Les parois de l'intestin sont composées de cinq lamelles, une lamelle péritonéale à l'extérieur, de nature conjonctive, une couche de fibres musculaires circulaires, une couche de fibres musculaires longitudinales, une couche de cellules endothéliales cylindriques, une cuticule.

8. — Les parois de l'intestin ne renferment aucune glande digestive.

9. — Nous avons retrouvé dans le foie, les trois types de cellules étudiés par Barfurth. Chacun de ces types, quoique intimement mêlé aux deux autres, remplit des fonctions qui lui sont propres.

10. — La réaction de l'intestin est neutre en hiver dans sa portion antérieure, ainsi que la réaction des glandes salivaires. En été, ces dernières donnent souvent une réaction alcaline, tandis que l'intestin dans toute sa longueur et le foie, fournissent une réaction acide.

11. — Les parois de l'intestin ne renferment aucun ferment digestif.

12. — Les glandes salivaires sécrètent en été une mucosité neutre ou alcaline, dépourvue de ferment diastatique; elles ne renferment pas non plus de ferment capable de digérer les substances albuminoïdes.

13. — Le foie est la glande digestive par excellence; elle produit en même temps des ferments qui saccharifient les féculents, peptonisent les albuminoïdes et saponifient les graisses.

14. — Contrairement à ce qui a lieu chez plusieurs Gastéropodes, le suc hépatique de l'*Helix* perd ses propriétés digestives des albuminoïdes dans un milieu alcalin; il ne peut donc être question chez lui d'un ferment semblable à la trypsine des Vertébrés.

15. — Le foie fabrique en outre du glycogène qui se transforme normalement en sucre.

16. Le sucre produit dans le foie et pendant la digestion est absorbé dans l'estomac, on n'en trouve pas dans l'intestin terminal.

17. — La proportion de glycogène contenu dans l'ensemble des tissus de l'Escargot, au mois de juin, est de 5gr,650 pour 1,000 grammes.

18. — Dans l'état d'alimentation normale, ce sont les cellules du tissu conjonctif du foie dans lesquelles se montre surtout le glycogène.

19. — Le glycogène augmente dans le foie à la suite d'une alimentation riche en fécule, il diminue par une alimentation riche en albuminoïdes.

20. — A la suite d'une alimentation riche en fécules, prolongée pendant plusieurs jours, le glycogène normalement localisé dans le tissu conjonctif du foie, envahit le protoplasma des cellules glandulaires.

21. — Le glycogène fait défaut dans le foie de l'*Helix*, un mois à cinq semaines après le début du sommeil hivernal.

22. — Lorsqu'on soumet l'*Helix* à l'inanition au milieu de l'été, son glycogène hépatique disparaît plus vite qu'en hiver. On n'en trouve déjà plus après quinze jours.

23. — Le liquide digestif contenu dans l'estomac et l'extrait aqueux du foie, digèrent la fibrine du sang de bœuf et de porc; les fibres musculaires du bœuf, du lapin, de l'écrevisse; celles de l'écrevisse sont le plus vite digérées. Cette action est activée par la chaleur de 37-38° d'une étuve, mais elle se manifeste parfaitement à la température ordinaire. Ces mêmes liquides digèrent les muscles d'écrevisse cuits, mais peu ou pas du tout ceux de bœuf et de lapin. Ils digèrent l'albumine coagulée du blanc d'œuf lorsqu'on augmente leur acidité normale. Ils demeurent sans action sur la caséine. Ils émulsionnent les graisses. Ils désagrègent et dissolvent partiellement le parenchyme des végétaux. Ils transforment les albuminoïdes en peptones qui donnent les réactions caractéristiques des peptones obtenues avec le suc gastrique des mammifères.

24. — La destruction complète du ganglion sus-œsophagien ou cerveau de l'Escargot, n'abolit pas les mouvements du pied, du cœur et de l'orifice

respiratoire; mais les tentacules supérieurs et inférieurs, la lèvre supérieure et la mâchoire sont paralysés. L'intégrité du cerveau paraît nécessaire pour la coordination des mouvements de reptation et pour la direction de l'animal.

25. — La destruction totale des centres nerveux a pour effet d'abolir tout mouvement volontaire, ainsi que les mouvements respiratoires, tandis que certains réflexes persistent jusqu'à la mort des tissus.

26. — Il existe dans le cerveau une localisation fonctionnelle pour les mouvements des tentacules oculaires. Ceux-ci sont paralysés à la suite de la destruction de l'amas des grandes cellules situées sur le bord interne de chaque ganglion. La destruction d'un de ces groupes cellulaires entraîne la paralysie du tentacule du côté correspondant.

27. — Il n'existe pas de centres nerveux ganglionnaires dans les parois du cœur. Les faits physiologiques sont conformes à l'admission d'une relation organique entre le cœur et les centres nerveux (ganglion sous-œsophagien), mais nous n'avons pas réussi à retrouver les nerfs d'arrêt décrits par Ransom.

28. — Normalement, il existe un rythme dans les pulsations cardiaques; mais, dans des circonstances très variées, l'oreillette et le ventricule peuvent continuer à battre d'une façon indépendante.

29. — Le cœur ne cesse normalement de battre qu'à plusieurs degrés au-dessous de 0. L'augmentation de température jusqu'à + 40° accélère les pulsations.

30. — La rupture du péricarde a pour effet une chute du nombre des pulsations du cœur.

31. — L'asphyxie a pour résultat de ralentir les pulsations cardiaques et finalement d'arrêter le cœur en diastole.

32. — Un faible courant d'induction appliqué sur le péricarde n'a pas d'effet sur le cœur, mais appliqué directement sur celui-ci, après que le péricarde a été fendu, l'arrêt en systole est immédiat. Appliqué, au contraire, sur le ganglion sous-œsophagien ou sur le tronc du nerf d'arrêt de Ransom, le cœur s'arrête en diastole. Cependant, pour obtenir l'arrêt complet, il faut un courant d'une certaine intensité. Un faible courant ne provoque qu'une diminution du nombre des pulsations.

33. — Les Pulmonés n'absorbent pas ou peu les poisons par la peau, mais lorsqu'ils sont en solution neutre et aqueuse, les poisons qui sont de nature cristalloïde passent peu à peu dans le sang à travers le poumon.

34. — Les acides agissent à la dose de 0,5 à 1 °/₀₀ comme poisons musculaires, détruisant la contractilité des cellules par une sorte de coagulation ou de précipité. Le cœur est particulièrement sensible à cette action des acides : il meurt immédiatement dans les solutions à 1 °/₀₀.

35. — Les alcalis agissent d'une façon semblable à celle des acides, seulement à égalité de dose leur action est moins intense.

36. — Le chloroforme et l'éther agissent comme puissants poisons musculaires, mais, tandis que les altérations produites par les acides sont définitives, celles du chloroforme sont passagères et les muscles atteints reviennent à leur état premier, lorsque la dose employée ne dépasse pas une certaine limite. L'action modératrice sur les pulsations cardiaques est précédée d'une courte période d'excitation, pendant laquelle le nombre des pulsations augmente.

37. — Le curare n'est pas absorbé par la surface pulmonaire. A très forte dose son injection provoque une paralysie des mouvements volontaires, mais les réflexes sont longtemps conservés. Les pulsations cardiaques diminuent et l'on peut même obtenir l'arrêt complet du cœur. Le curare paralyse l'action modératrice du nerf de Ransom sur le cœur.

38. — L'upas-antiar, même à forte dose, ne paraît pas agir sur l'Escargot.

39. — L'atropine à forte dose agit comme paralysant du cœur; cette paralysie est précédée d'une période d'accélération des pulsations cardiaques.

EXPLICATION DES FIGURES.

Toutes les figures concernent l'*Helix pomatia*.

FIG. 1. — La masse buccale : A vue du plancher de la cavité buccale qui a été fendue par le haut : *a* lèvre, *b* la mâchoire coupée par le milieu, *c* bord antérieur de la radule, *d* repli postérieur de la radule, *e* œsophage ; B vue de la fente buccale à demi dilatée : *a* bord de la mâchoire, *b* lèvres ; C la masse buccale vue de côté ; D la même, vue obliquement.

FIG. 2. — La mâchoire : Leitz, Oc. I, Obj. I.

FIG. 3. — Coupe transversale de la masse buccale après isolement de ses relations avec les parois du corps : *a* chambre supérieure de la cavité buccale, *b* chambre inférieure, *c* repli de la muqueuse le long du plafond de la cavité buccale, *d* et *e* la radule, portion postérieure repliée sur la portion antérieure, *f* couche musculaire sur laquelle repose la radule, *g* couche dermo-musculaire, *h* tissu conjonctif lâche, *i* masses musculaires de la paroi de la bouche, *k* brides musculaires.

FIG. 4. — Coupe sagittale de la masse buccale : *a* lèvre supérieure avec son recouvrement épithélial, *b* lèvre inférieure, *c* la mâchoire, *d* lamelle cornée faisant suite à la mâchoire et recouvrant le plafond de la partie antérieure de la cavité buccale, *e* lamelle cornée opposée à la précédente sur le plancher de la cavité buccale, *f* tissu conjonctivo-musculaire, *g* replis de la muqueuse buccale, *h* repli vertical de la radule, *i* muscles sur lesquels repose la radule, *k* grande cavité de la bouche, *l* commencement de l'œsophage, *mn* muscles, *oo* couche épithéliale.

FIG. 5. — La masse buccale et le commencement de l'intestin, avec les muscles, qui la relient au tissu conjonctif de l'anneau œsophagien et au muscle columellaire : *a* bouche, *b* masse buccale, *c* papille postérieure, *d* œsophage, *e* conduit salivaire droit, *f* cerveau coupé par le milieu pour écarter l'anneau œsophagien, *g* ganglion sous-œsophagien, *h* nerfs pédieux, *i* faisceau musculaire inséré à l'une de ses extrémités contre la masse

buccale et à l'autre extrémité contre le tissu conjonctif enveloppant le cerveau, *k* faisceaux musculaires unissant la masse buccale aux cordons de l'anneau œsophagien, *lm* muscle unissant la masse buccale au muscle columellaire.

Fig. 6. — Différentes formes de cellules cylindriques de l'épithélium du *canal hépatique* dilacéré frais, puis fixé à l'acide osmique. (Seibert, Oc. I, Obj. VII Imm.)

Fig. 7. — Cellules épithéliales du canal intestinal : A cellules de la cavité buccale, après séjour dans l'alcool au tiers et coloration au carmin de Beale; B l'endothélium buccal vu de champ; C différentes formes de cellules de l'œsophage : *a* quatre cellules observées après séjour dans l'alcool au tiers, *b* deux cellules après traitement à l'acide osmique, le contenu granuleux est devenu très noir; D deux cellules de l'estomac après traitement à l'acide osmique; E deux cellules larges de la portion terminale de l'estomac.

Fig. 8. — Coupe transversale de l'œsophage montrant les replis de sa muqueuse : *a* cavité de l'œsophage, *b* couche musculaire, *c* endothélium cylindrique, *d* tissu conjonctif parcouru par des faisceaux musculaires *e*, *f* noyaux du tissu péritonéal faisant autour de l'intestin un fourreau incomplet dans la coupe. (Seibert, Oc. I, Obj. I.)

Fig. 9. — Cellules musculaires fusiformes de la paroi du pharynx.

Fig. 10. — Cellules musculaires fusiformes obtenues par dilacération de la paroi de l'estomac après séjour dans l'alcool au tiers. (Seibert, Oc. II, Obj. VII. Imm.)

Fig. 11. — Coupe de la paroi de l'estomac au niveau des glandes salivaires : *a* endothélium cylindrique, *b* couche de muscles enveloppés de tissu conjonctif, *c* couche musculaire circulaire, *d* mucosité coagulée entre les villosités de l'estomac, *ee* cellules des glandes salivaires. (Leitz, Oc. I, Obj. I.)

Fig. 12. — Coupe de deux villosités de l'estomac : *a* cuticule, *b* cellules cylindriques de l'endothélium, *c* noyaux des cellules conjonctives de la couche enveloppante, *d* faisceaux musculaires s'enfonçant dans le sillon d'un pli et allant très probablement s'insérer contre la paroi de l'estomac, *d'* faisceaux de muscles circulaires, *e* couche des muscles circulaires, *f* recouvrement péritonéal, *g* cellules salivaires, *h* cellules endothéliales détachées et retenues dans la mucosité intestinale, *i* amas de noyaux desdites cellules dont le corps protoplasmique a été détruit. (Leitz, Oc. I, Obj. VII.)

Fig. 13. — Quelques cellules de la coupe précédente vues sous un plus fort grossissement : *a* cuticule, *b* corps protoplasmique des cellules, *c* noyaux des cellules, *d* espaces intercellulaires, *e* fibres musculaires, *f* noyaux conjonctifs. (Leitz, Oc. III, Obj. IX.)

Fig. 14. — Paroi de l'estomac après enlèvement de la couche endothéliale : *a* couche conjonctive externe, *b* cellules musculaires formant la couche longitudinale, *c* couche



circulaire, *d* repli des deux couches de muscles laissant voir la couche conjonctive. Leitz, Oc. I, Obj. VII.)

Fig. 15. — Coupe transversale de l'extrémité antérieure d'une glande salivaire comprenant le grand canal excréteur (Leitz, Oc. I, Obj. IV) : *a* lumière du canal excréteur, *b* protoplasma granuleux des cellules salivaires, *c* noyau de ces cellules, *d* cellule renfermant deux noyaux, *e* petits noyaux de substance conjonctive, *f* couche amorphe conjonctive, *g* recouvrement endothélial du canal excréteur, *h* orifice d'un canalicule excréteur secondaire, *i* noyaux épars à l'intérieur du canal.

Fig. 16. — Différentes formes de cellules salivaires. (Leitz, Oc. I, Obj. VII.)

Fig. 17. — Un groupe de cellules salivaires (Leitz, Oc. I, Obj. V.)

Fig. 18. — Cellules du tissu conjonctif entourant la masse pharyngienne : A différentes formes de cellules calcaires renfermant la concrétion sous la forme de globules ovalaires; B cellules conjonctives montrant des vacuoles dans leur protoplasma (après action de l'alcool; C cellule conjonctive étoilée : *a* prolongements, *b* vacuole, *c* noyau. (Leitz, Oc. III, Obj. VII.)

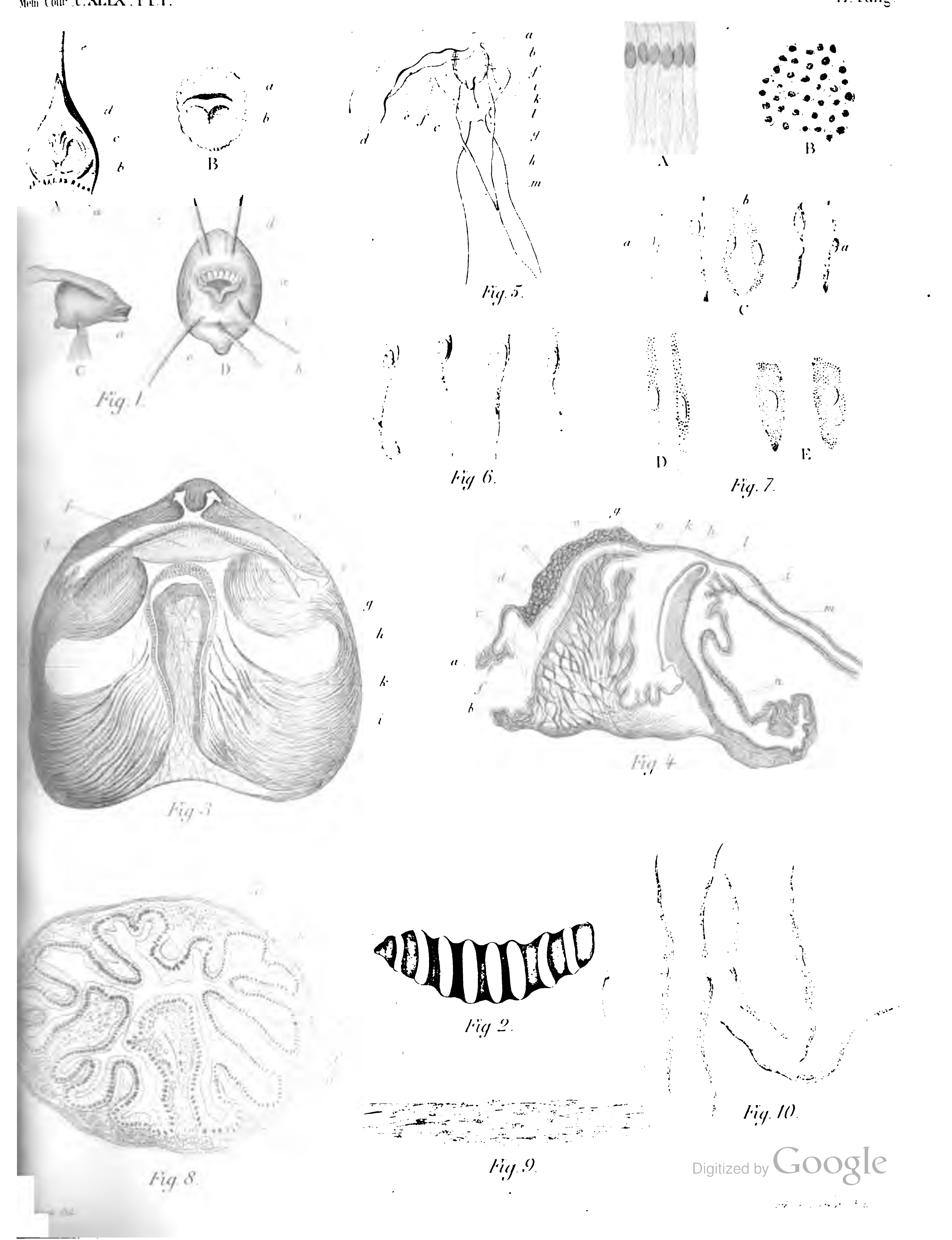
Fig. 19. — Produit de la dilacération du foie à l'état frais : *a* cellules-ferment, *b* cellules calcaires, *cc* globules de graisse noircissant par l'action de l'acide osmique, *e* granulations très fines nageant dans le liquide de sécrétion et présentant un mouvement brownien très vif. (Seibert, Oc. I, Obj. V.)

Fig. 20. — Contenu des grandes cellules-ferment, renfermant des boules de substance colorée en jaune et jaune verdâtre. (Seibert, Oc. I, Obj. V.)

Fig. 21. — Noyaux des cellules hépatiques (*Leberzellen* de Barfurth) renfermant plusieurs nucléoles et de nombreuses granulations (Seibert, Oc. I, Obj. VI.)

Fig. 22. — Cellules calcaires du foie. (Seibert, Oc. III, Obj. VI.)

Fig. 23. — Cellules musculaires rencontrées dans le tissu conjonctif du foie.


A
B
C
D
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.

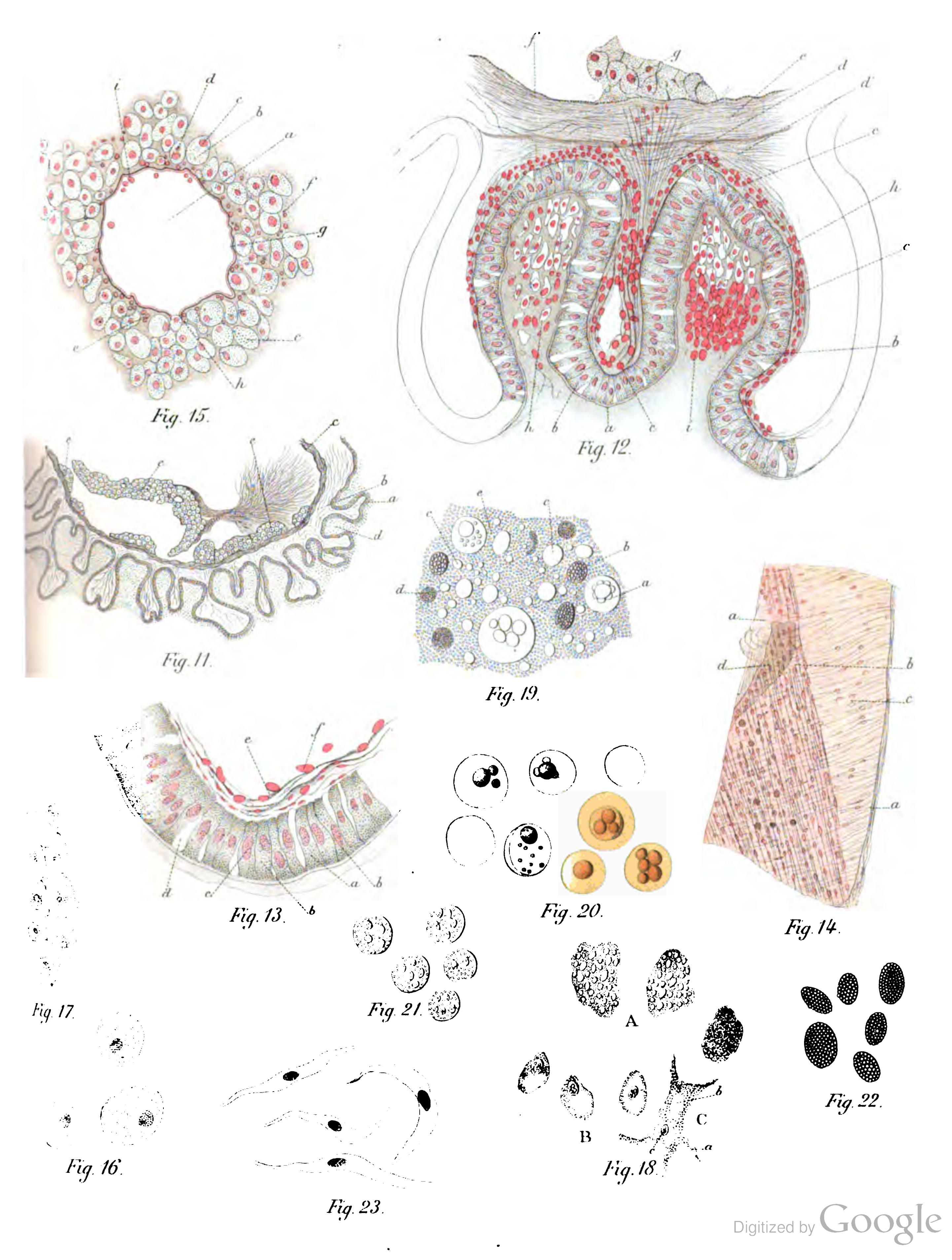


Fig. 15. Fig. 12. Fig. 11. Fig. 19. Fig. 14. Fig. 13. Fig. 20. Fig. 17. Fig. 21. Fig. 22. Fig. 16. Fig. 23. Fig. 18.

[11.]

RECHERCHES

SUR

L'ORBITE DE LA PLANÈTE (181) EUCHARIS,

PAR

L. DE BALL,

DOCTEUR EN PHILOSOPHIE,

PRÉPARATEUR DES COURS D'ASTRONOMIE ET DE GÉODÉSIE

A L'UNIVERSITÉ DE LIÈGE.

(Présenté à la Classe des sciences dans sa séance du 6 novembre 1886.)

RECHERCHES

SUR

L'ORBITE DE LA PLANÈTE (181) EUCHARIS.

La planète (181) Eucharis fut découverte le 2 février 1878 par M. Cottenot à l'Observatoire de Marseille. Depuis cette époque elle s'est montrée huit fois et sept fois on put l'observer. Dans le cours de sa révolution, elle se rapproche assez de Jupiter et cette circonstance rend son étude particulièrement intéressante : en effet, les perturbations dues à ce voisinage fourniront de précieuses indications pour déduire la masse de cette grande planète.

Un tel essai serait actuellement prématuré, mais la planète ayant déjà accompli une révolution et demie depuis le temps de sa découverte, il devenait possible de déterminer assez exactement son orbite. C'est ce que je me suis proposé et aujourd'hui j'ai l'honneur de soumettre à l'Académie le résultat de mes recherches. Afin de permettre d'en juger l'exactitude j'indiquerai d'abord les moyens que j'ai choisis pour y parvenir.

A l'aide des

ÉLÉMENTS (I) D'EUCHARIS

Osculation et époque 1881 août 31.0 temps moyen de Berlin.

$$
\begin{aligned}
M &= 264^\circ 37' 45''.1 \\
\omega &= 310\ 51\ 39.1 \\
\Omega &= 144\ 45\ 57.9 \\
\iota &= 18\ 35\ 27.5 \\
\varphi &= 12\ 43\ 58.8 \\
\mu &= 644''.4903
\end{aligned}
$$

(ω, ☊, ι : Équinoxe moyen 1880.0)

et en me servant de la méthode — exposée par Hansen et modifiée par M. Tietjen — pour calculer les perturbations spéciales des coordonnées polaires (voir : *Oppolzer,* Lehrbuch zur Bahnbestimmung der Cometen und Planeten, II Band, pp. 139-162), j'ai trouvé comme expression des perturbations, exercées par Jupiter et Saturne sur Eucharis, les valeurs suivantes.



[Les masses de Jupiter et de Saturne ont été adoptées d'après Bessel. Des recherches ultérieures faites par MM. A. Hall, Meyer et H. Struve exigent une augmentation notable de la valeur, donnée par Bessel pour la masse de Saturne. Ces recherches sont basées sur des observations des satellites de Saturne : Japhet, Titan et Rhéa. D'un autre côté M. Hill, dans un article traitant des perturbations mutuelles de Jupiter et de Saturne, récemment publié dans les *Astronomische Nachrichten,* a démontré que l'accord entre les observations et le calcul est plus parfait, quand on adopte la masse de Saturne, déterminée par Bessel, qu'il ne l'est en adoptant celle déterminée par M. Hall. Avant de changer cet élément il sera plus prudent d'attendre les recherches de M. Gyldén et les nouveaux résultats tirés des observations des satellites de Saturne : Japhet et Titan. On sait que M. H. Struve a entrepris en 1884 une série d'observations des positions relatives de ces satellites; malheureusement le résultat n'en est pas encore connu. Quant à la masse de Jupiter, il résulte d'une discussion très approfondie de M. Kempf que l'ensemble des déterminations modernes donne à peu près la même valeur pour cette quantité que celle déterminée par Bessel. — Les coordonnées de Jupiter ont été adoptées d'après les tables de Leverrier.]

PERTURBATIONS D'EUCHARIS DUES AUX ACTIONS RÉUNIES DE JUPITER ET DE SATURNE.

Pour la signification des ΔM, $\Delta\omega$, ν, z, voir : Oppolzer, *loc. cit.* Les ΔM et $\Delta\omega$ ont été calculées jusqu'à un millième de seconde, les ν et z jusqu'à la neuvième décimale. — L'unité des ν et z est la septième décimale.

Dates.	ΔM	Δω	ν	z
1878 février 8	- 0′ 29″.45	- 4′ 6″.61	+ 10232.5	- 712.0
mars 20.	- 1 16.75	- 3 41.64	+ 8176.8	- 1008.4
avril 29.	- 1 54.01	- 3 18.55	+ 6326.1	- 1260.6
juin 8	- 2 22.28	- 2 57.36	+ 4685.1	- 1466.7
juillet 18	- 2 42.64	- 2 38.02	+ 3249.9	- 1626.9
août 27	- 2 56.12	- 2 20.43	+ 2011.3	- 1742.7
octobre 6	- 3 3.69	- 2 4.47	+ 956.6	- 1816.6
novembre 15.	- 3 6.27	- 1 50.02	+ 71.5	- 1852.1
décembre 25.	- 3 4.69	- 1 36.95	+ 658.7	- 1852.8

Dates.	ΔM	Δω	y	z
1879 février 3	- 2′ 59″.72	- 1′ 25″.14	- 1249.0	- 1822.8
mars 15.	- 2 52.03	- 1 14.48	- 1713.6	- 1766.3
avril 24.	- 2 42.24	- 1 4.86	- 2065.9	- 1687.3
juin 3.	- 2 30.89	- 0 56.19	- 2318.7	- 1589.9
juillet 13	- 2 18.47	- 0 48.40	- 2483.7	- 1477.9
août 22.	- 2 5.40	- 0 41.39	- 2571.7	- 1355.1
octobre 1	- 1 52.05	- 0 35.12	- 2593.0	- 1225.1
novembre 10.	- 1 38.75	- 0 29.52	- 2557.0	- 1091.0
décembre 20.	- 1 25.76	- 0 24.55	- 2472.2	- 956.1
1880 janvier 29.	- 1 13.32	- 0 20.15	- 2347.0	- 823.2
mars 9	- 1 1.61	- 0 16.29	- 2188.9	- 694.7
avril 18.	- 0 50.78	- 0 12.92	- 2005.1	- 573.2
mai 28	- 0 40.96	- 0 10.02	- 1802.6	- 460.4
juillet 7.	- 0 32.21	- 0 7.56	- 1587.7	- 358.3
août 16	- 0 24.59	- 0 5.50	- 1366.6	- 268.0
septembre 25	- 0 18.12	- 0 3.82	- 1145.4	- 190.7
novembre 4	- 0 12.77	- 0 2.49	- 929.7	- 126.8
décembre 14.	- 0 8.51	- 0 1.48	- 725.1	- 76 6
1881 janvier 23.	- 0 5.26	- 0 0.75	- 536.9	- 39.6
mars 4	- 0 2.94	- 0 0.28	- 370.1	- 15.0
avril 13.	- 0 1.40	- 0 0.02	- 229.5	- 1.3
mai 23	- 0 0.52	+ 0 0.07	- 119.4	+ 3.8
juillet 2.	- 0 0.11	+ 0 0.06	- 43.6	+ 3.1
août 11	- 0 0.00	+ 0 0.01	- 4.9	+ 0.6
septembre 20	+ 0 0.00	+ 0 0.01	- 4.9	+ 0.8
octobre 30.	+ 0 0.11	+ 0 0.18	- 43.4	+ 9.7
décembre 9	+ 0 0.51	+ 0 0.66	- 117.8	+ 34.3
1882 janvier 18.	+ 0 1.38	+ 0 1.62	- 221.7	+ 83.1
février 27.	+ 0 2.83	+ 0 3.28	- 344.0	+ 165.8
avril 8	+ 0 4.93	+ 0 5.90	- 466.7	+ 294.0
mai 18	+ 0 7.60	+ 0 9.81	- 562.9	+ 480.9
juin 27	+ 0 10.62	+ 0 15.33	- 595.2	+ 741.0
août 6	+ 0 13.54	+ 0 22.81	- 513.4	+ 1090.1
septembre 15	+ 0 15.61	+ 0 32.53	- 255.1	+ 1544.1
octobre 25.	+ 0 15.75	+ 0 44.60	+ 250.3	+ 2116.4
décembre 4	+ 0 12.49	+ 0 58.79	+ 1070.9	+ 2814.6
1883 janvier 13.	+ 0 4.08	+ 1 14.51	+ 2254.1	+ 3633.7
février 22.	- 0 11.38	+ 1 30.77	+ 3804.8	+ 4551.6
avril 3	- 0 35.68	+ 1 46.41	+ 5671.9	+ 5526.8
mai 13	- 1 10.18	+ 2 0.48	+ 7752.0	+ 6504.0
juin 22	- 1 55.65	+ 2 12.39	+ 9911.7	+ 7424.4
août 1	- 2 52.14	+ 2 21.98	+ 12015.9	+ 8236.1
septembre 10	- 3 59.04	+ 2 29.43	+ 13949.2	+ 8900.2
octobre 20.	- 5 15.24	+ 2 35.08	+ 15626.2	+ 9392.1
novembre 29.	- 6 39.27	+ 2 39.32	+ 16992.4	+ 9700.4

Dates.	ΔM	Δω	y	z
1884 janvier 8	− 8′ 9″.44	+ 2′ 42″.52	+ 18020.0	+ 9823.4
février 17	− 9 43.99	+ 2 45.02	+ 18701.8	+ 9766.9
mars 28.	− 11 21.17	+ 2 47.06	+ 19045.2	+ 9541.8
mai 7.	− 12 59.27	+ 2 48.86	+ 19007.6	+ 9161.5
juin 16	− 14 36.72	+ 2 50.57	+ 18792.0	+ 8641.3
juillet 26	− 16 12.05	+ 2 52.31	+ 18245.1	+ 7997.0
septembre 4	− 17 43.93	+ 2 54.17	+ 17454.8	+ 7244.5
octobre 14.	− 19 11.20	+ 2 56.23	+ 16449.4	+ 6399.3
novembre 23.	− 20 32.82	+ 2 58.52	+ 15256.6	+ 5476.7
1885 janvier 2	− 21 47.89	+ 3 1.10	+ 13903.5	+ 4491.0
février 11	− 22 55.66	+ 3 3.99	+ 12416.0	+ 3456.3
mars 23.	− 23 55.49	+ 3 7.22	+ 10819.1	+ 2385.7
mai 2.	− 24 46.89	+ 3 10.81	+ 9136.4	+ 1292.0
juin 11	− 25 29.47	+ 3 14.77	+ 7391.0	+ 187.3
juillet 21	− 26 2.95	+ 3 19.14	+ 5604.8	− 916.6
août 30	− 26 27.18	+ 3 23.92	+ 3799.2	− 2008.5
octobre 9	− 26 42.11	+ 3 29.13	+ 1994.9	− 3077.3
novembre 18.	− 26 47.78	+ 3 34.80	+ 212.4	− 4112.5
décembre 28.	− 26 44.37	+ 3 40.95	− 1528.0	− 5103.5
1886 février 6	− 26 32.13	+ 3 47.61	− 3206.2	− 6040.1
mars 18.	− 26 11.43	+ 3 54.79	− 4801.8	− 6912.1
avril 27.	− 25 42.75	+ 4 2.54	− 6294.4	− 7709.5
juin 6.	− 25 6.68	+ 4 10.89	− 7662.8	− 8422.4
juillet 16	− 24 23.89	+ 4 19.88	− 8885.5	− 9040.8
août 25	− 23 35.22	+ 4 29.56	− 9940.2	− 9554.6

A l'aide des positions normales approximatives d'Eucharis, obtenues avec les observations, faites à partir de 1878 jusqu'en 1885 et en me servant des valeurs des perturbations données ci-dessus, j'ai déduit les corrections suivantes des éléments (1).

$$dM_0 = + 46''.05$$
$$d\omega = - 28.84$$
$$d\Omega = + 2.89$$
$$di = + 2.58$$
$$d\varphi = + 5.82$$
$$d\mu = + 0.01313$$

En ajoutant ces corrections aux éléments (I) on trouve les

ÉLÉMENTS (II) D'EUCHARIS.

Osculation et époque : 1881 août 31.0 temps moyen de Berlin.

M = 264° 38′ 31″.1
ω = 310 51 10.3
☊ = 144 46 0.8 } Équinoxe moyen 1880.0
ι = 18 35 30.1
φ = 12 44 4.6
μ = 644″.5034

ω = 310° 51′ 17″.47
☊ = 144 54 16.43 } Équinoxe moyen 1890.0
ι = 18 35 25.89

Vu la petitesse des corrections il n'est pas à présent indispensable de calculer de nouveau les perturbations d'Eucharis; aussi pour le calcul des éphémérides, me suis-je servi des valeurs précédentes, tout en fondant le calcul du mouvement elliptique sur les éléments (II). De ces éphémérides je ne donne que les positions directement calculées. Δ signifie la distance d'Eucharis à la Terre.

ÉPHÉMÉRIDE DE LA PLANÈTE EUCHARIS POUR 1878

calculée pour 12 heures, temps moyen de Berlin.

Dates.	AD vr.	Décl. vr.	Log. Δ	T. de l'aberr.
1878 février 1	10ʰ 3ᵐ 9ˢ.27	+ 10° 56′ 23″.5	0.210	13ᵐ 29ˢ
3	10 1 50.70	+ 11 19 52.1	0.209	13 27
5	10 0 29.44	+ 11 43 39.0	0.208	13 26
7	9 59 5.98	+ 12 7 38.8	0.208	13 25
9	9 57 40.81	+ 12 31 46.4	0.208	13 25
11	9 56 14.43	+ 12 55 56.8	0.208	13 25
13	9 54 47.37	+ 13 20 5.1	0.208	13 26
15	9 53 20.12	+ 13 44 6.3	0.209	13 28
17	9 51 53.16	+ 14 7 55.6	0.210	13 30
19	9 50 26.99	+ 14 31 28.7	0.212	13 32
21	9 49 2.07	+ 14 54 41.1	0.213	13 36
23	9 47 38.89	+ 15 17 28.8	0.216	13 40
25	9 46 17.91	+ 15 39 47.6	0.218	13 44
27	9 44 59.60	+ 16 1 33.8	0.221	13 49

Dates.	AD vr.	Décl. vr.	Log. Δ	T. de l'aberr.
1878 mars 1	9h 43m 44s.42	+ 16° 22′ 43″.7	0.223	13m 54s
3	9 42 32.79	+ 16 43 14.3	0.227	14 1
5	9 41 25.11	+ 17 3 2.7	0.230	14 7
7	9 40 21.74	+ 17 22 6.4	0.234	14 14
9	9 39 23.02	+ 17 40 23.5	0.237	14 22
11	9 38 29.22	+ 17 57 52.2	0.241	14 30
13	9 37 40.59	+ 18 14 31.2	0.246	14 39
15	9 36 57.34	+ 18 30 19.6	0.250	14 48
17	9 36 19.63	+ 18 45 16.9	0.255	14 57
19	9 35 47.57	+ 18 59 22.8	0.259	15 7
21	9 35 21.25	+ 19 12 37.3	0.264	15 17
23	9 35 0.77	+ 19 25 0.2	0.269	15 28
25	9 34 46.19	+ 19 36 31.7	0.274	15 39
27	9 34 37.57	+ 19 47 12.1	0.280	15 50
29	9 34 34.94	+ 19 57 1.8	0.285	16 2
31	9 34 38.29	+ 20 6 1.2	0.290	16 14
avril 2	9 34 47.61	+ 20 14 11.2	0.296	16 26
4	9 35 2.87	+ 20 21 32.4	0.301	16 38
6	9 35 23.99	+ 20 28 5.9	0.307	16 51
8	9 35 50.92	+ 20 33 52.5	0.312	17 4
10	9 36 23.52	+ 20 38 53.5	0.318	17 17
12	9 37 1.69	+ 20 43 10.0	0.324	17 31
14	9 37 45.29	+ 20 46 43.2	0.329	17 45
16	9 38 34.17	+ 20 49 34.3	0.335	17 58
18	9 39 28.19	+ 20 51 44.6	0.340	18 12
20	9 40 27.20	+ 20 53 15.1	0.346	18 27
22	9 41 31.07	+ 20 54 6.7	0.352	18 41
24	9 42 39.68	+ 20 54 20.6	0.357	18 55
26	9 43 52.88	+ 20 53 57.7	0.363	19 10
28	9 45 10.56	+ 20 52 58.9	0.368	19 25
30	9 46 32.56	+ 20 51 25.2	0.374	19 39
mai 2	9 47 58.76	+ 20 49 17.5	0.379	19 54
4	9 49 29.02	+ 20 46 36.9	0.384	20 9
6	9 51 3.17	+ 20 43 24.4	0.390	20 24
8	9 52 41.07	+ 20 39 41.0	0.395	20 39

ÉPHÉMÉRIDE POUR 1879

calculée pour 12 heures, temps moyen de Berlin.

Dates.	AD vr.	Décl. vr.	Log. Δ	T. de l'abberr.
1879 mai 24	15h 23m 36s.76	+ 7° 43′ 17″.5	0.417	21m 43s
26	15 22 13.06	+ 7 44 6.9	0.419	21 49
28	15 20 51.34	+ 7 44 12.5	0.421	21 55
30	15 19 31.86	+ 7 43 34.6	0.423	22 1



Dates.	AD.	Décl.	Log. Δ	T. de l'aberr.
1879 juin 1	15h 18m 14s.85	+ 7° 42′ 13″.9	0.425	22m 8s
3	15 17 0.51	+ 7 40 11.0	0.428	22 15
5	15 15 49.06	+ 7 37 26.8	0.430	22 23
7	15 14 40.65	+ 7 34 2.1	0.433	22 31
9	15 13 35.46	+ 7 29 57.7	0 435	22 40

ÉPHÉMÉRIDE POUR 1880

calculée pour 12 heures, temps moyen de Berlin.

Dates.	AD.	Décl.	Log. Δ	T. de l'aberr.
1880 juin 10	19h 6m 33s.21	− 4° 56′ 39″.7	0.463	24m 8s
11	19 5 57.04	− 4 57 25.8	0.462	24 5
12	19 5 20.16	− 4 58 18.4	0.461	24 1
13	19 4 42.60	− 4 59 17.6	0.460	23 58
14	19 4 4.40	− 5 0 23.3	0.459	23 55

ÉPHÉMÉRIDE POUR 1881

calculée pour 12 heures, temps moyen de Berlin.

Dates.	AD.	Décl.	Log. Δ	T. de l'aberr.
1881 sept. 15	22h 24m 18s.61	− 16° 42′ 14″.8	0.370	19m 28s
16	22 23 40.73	− 16 49 19.2	0.370	19 30
17	22 23 3.48	− 16 56 15.8	0.371	19 32
18	22 22 26.90	− 17 3 4.6	0.372	19 34
19	22 21 51.02	− 17 9 45.2	0.373	19 37

ÉPHÉMÉRIDE POUR 1883

calculée pour 12 heures, temps moyen de Berlin.

Dates.	AD.	Décl.	Log. Δ	T. de l'aberr.
1883 janv. 2	4h 57m 28s.11	− 2° 54′ 38″.0	0.202	13m 14s
3	4 56 54.40	− 2 45 50.1	0.203	13 17
4	4 56 22.06	− 2 36 49.7	0.205	13 19
5	4 55 51.10	− 2 27 37.2	0.206	13 22
6	4 55 21.57	− 2 18 13.1	0.208	13 25
7	4 54 53.51	− 2 8 37.8	0.209	13 28
8	4 54 26.95	− 1 58 51.6	0.211	13 31

ÉPHÉMÉRIDE POUR 1885

calculée pour 12 heures, temps moyen de Berlin.

Dates.	AD.	Décl.	Log. Δ	T. de l'aberr.
1885 juin 17	17h 6m 30s.33	+ 0° 20′ 33″.1	0.449	23m 23s
19	17 5 4.07	+ 0 17 4.3	0.450	23 27
21	17 3 39.16	+ 0 13 3.5	0.451	23 31
23	17 2 16.07	+ 0 8 31.5	0.453	23 35
25	17 0 55.01	+ 0 3 28.8	0.454	23 40
27	16 59 36.20	− 0 2 3.7	0.456	23 46
29	16 58 19.88	− 0 8 5.3	0.458	23 52

Dates.	AD.	Décl.	Log. Δ	T. de l'aberr.
1885 juillet 1	16^h 57^m $6^s.22$	− 0° 14′ 35″.1	0.460	23^m 58^s
3	16 55 55.44	− 0 21 32.3	0.462	24 5
5	16 54 47.70	− 0 28 55.8	0.464	24 12
7	16 53 43.18	− 0 36 44.7	0.466	24 20
9	16 52 42.05	− 0 44 58.0	0.469	24 28
11	16 51 44.47	− 0 53 34.6	0.471	24 37
13	16 50 50.57	− 1 2 33.3	0.474	24 46
15	16 50 0.50	− 1 11 53.0	0.477	24 56

ÉPHÉMÉRIDE POUR 1886

calculée pour 12 heures, temps moyen de Berlin.

Dates.	AD.	Décl.	Log. Δ	T. de l'aberr.
1886 juin 21	20^h 53^m $3^s.67$	− 7° 53′ 3″.9	0.462	24^m 6^s
23	20 52 20.45	− 7 57 57.5	0.459	23 55
25	20 51 33.29	− 8 3 19.2	0.456	23 45
27	20 50 42.28	− 8 9 9.2	0.453	23 35
29	20 49 47.51	− 8 15 27 2	0.450	23 25
juillet 1	20 48 49.10	− 8 22 13.0	0.447	23 16
3	20 47 47.22	− 8 29 26.3	0.444	23 7
5	20 46 42.01	− 8 37 6.6	0.442	22 59
7	20 45 33.67	− 8 45 13.3	0 439	22 51
9	20 44 22.39	− 8 53 45.5	0.437	22 44
11	20 43 8.37	− 9 2 42.7	0.435	22 37
13	20 41 51 80	− 9 12 3.7	0.433	22 31
15	20 40 32.93	− 9 21 47.7	0.431	22 26
17	20 39 11.97	− 9 31 53.6	0.429	22 21
19	20 37 49.15	− 9 42 20.1	0.428	22 16
21	20 36 24.73	− 9 53 6.2	0.427	22 12
23	20 34 58.98	− 10 4 10.4	0.426	22 9
25	20 33 32.15	− 10 15 31.3	0.425	22 6
27	20 32 4.55	− 10 27 7.5	0.424	22 4
29	20 30 36.49	− 10 38 57.4	0 423	22 3
31	20 29 8.27	− 10 50 59.3	0.423	22 2
août 2	20 27 40.21	− 11 3 11.5	0.423	22 1
4	20 26 12.64	− 11 15 32.3	0.423	22 2
6	20 24 45.89	− 11 28 0.0	0.423	22 2
8	20 23 20.23	− 11 40 32.7	0.424	22 4
10	20 21 55.97	− 11 53 8.8	0.424	22 6
12	20 20 33.39	− 12 5 46.7	0.425	22 8

Dates.	AD.	Décl.	Log. Δ	T. de l'aberr.
1886 août 14	20h 19m 12s.74	− 12° 18′ 24″.8	0.426	22m 11s
16	20 17 54.30	− 12 31 1.4	0.427	22 15
18	20 16 38.32	− 12 43 35.1	0.429	22 19
20	20 15 25.04	− 12 56 4.4	0.430	22 24
22	20 14 14.69	− 13 8 27.8	0.432	22 29
24	20 13 7.50	− 13 20 44.1	0.434	22 35
26	20 12 3.71	− 13 32 51.7	0.436	22 42
28	20 11 3.52	− 13 44 49.6	0.438	22 48
30	20 10 7.13	− 13 56 36.4	0.440	22 56
sept. 1	20 9 14.71	− 14 8 11.2	0.443	23 3
3	20 8 26.42	− 14 19 32.8	0.445	23 12
5	20 7 42.40	− 14 30 40.3	0.448	23 20
7	20 7 2.74	− 14 41 32.9	0.451	23 29
9	20 6 27.53	− 14 52 9.9	0.454	23 39

SUR LES POSITIONS DES ÉTOILES DE COMPARAISON.

Pour trouver de bonnes positions des étoiles de comparaison j'ai consulté les autorités suivantes :

(B.) Les zones de *Bessel*, en ayant égard à la revision de ces zones, faite par M. le professeur *E. Luther* (Königsberger Beobachtungen, 37. Band, I. Abtheilung). Ces observations ont été calculées à l'aide des nouvelles tables de réduction (*ib.*, 37. Band, II. Abtheilung), qui m'ont été obligeamment communiquées par M. le docteur *Franz*.

(L.) La nouvelle édition des catalogues de *Lamont*, faite sous les auspices de M. le professeur *Seeliger*. Je dois les positions prises de ce catalogue à la complaisance de l'éditeur.

(A-Oe.) Les zones australes d'*Argelander*, calculées par *Oeltzen*.

(Ru.) *Rumker*, mittlere Positionen von 12000 Sternen.

(Arm.) *Robinson*, Armagh Catalogue.

(12 YC.) 12 Year Catalogue, Greenwich.

(6 YC.) 6 id., id.

(N7YC.) New 7 id., id.

(9 YC.) 9 id., id.

(BBVI.) Bonner Beobachtungen, VI. Band.

(Y.) *Yarnall,* Washington Catalogue, second edition.

(Schj.) *Schjellerup,* Stjernefortegnelse.

(Gött.) Catalogue de *Copeland* et *Börgen.*

(Gl.) *Grant,* Glasgow Catalogue.

(Br.) Catalogue général des étoiles observées à l'Observatoire de Bruxelles, de 1857 à 1878.

(P.) Observations faites au grand cercle méridien de l'Observatoire de Paris. Les positions m'ont été obligeamment transmises par M. le contre-amiral *Mouchez;* elles ont été réduites à l'équinoxe de 1875.0 par M. *Bossert.*

(Z. —) Les observations de zones entreprises par l'*Astronomische Gesellschaft.* En somme, j'ai pu disposer de 14 positions, dont 2 ont été déterminées à Berlin (ZB.), 9 à Leipzig (ZL.) et 3 à Nicolajew (ZN.) — J'exprime ici toute ma gratitude à MM. les professeurs *Auwers, Becker, Bruns* et *Kortazzi,* qui ont bien voulu m'en donner connaissance.

(DrK.), (DrP.) A ma demande MM. les docteurs *Kustner* et *Peter* se sont également chargés de déterminer les positions de 8 étoiles.

Enfin, grâce à MM. les docteurs *Bauschinger, Bigourdan* et *Rayet* j'ai pu me servir des nouvelles positions de 3 étoiles, désignées respectivement par (M.), (Bi.) et (Bord.).

(AN.) Astronomische Nachrichten.

Pour le calcul de la précession j'ai fait usage de la constante de *O. Struve* et des : « Douze tables pour le calcul des réductions stellaires par *F. Folie* ». Afin de contrôler ces calculs j'ai comparé les positions, que j'avais moi-même réduites, à celles données par les observateurs d'Eucharis. Quand cette comparaison n'était pas possible j'ai fait le calcul de deux manières : d'abord en me servant de la précession annuelle et de la variation séculaire; puis de la précession annuelle seule, calculée à l'aide de la position de l'étoile valable pour la moyenne des temps. Ces calculs finis, il restait encore à réduire les positions au même système fondamental. A cette fin j'ai adopté le système du « Fundamental-Catalog für die Zonenbeobachtungen der Astronomischen Gesellschaft ». Pour une partie des catalogues il y a déjà des

tables de réduction; d'autres n'ont pas été comparés directement au « Fundamental-Catalog », mais pour quelques-uns il existe des tables de réduction à d'autres systèmes, dont les relations avec le « Fundamental-Catalog [1] » sont connues. Dans quelques cas enfin, j'ai déduit les réductions par une comparaison directe avec le FC. M. *Auwers*, dans la « Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft, IV. Jahrgang, 4. Heft, p. 323 », a publié une table pour passer du système de *Wolfers-Argelander* à celui du « Vorläufiger Catalog für die Zonenbeobachtungen der Astronomischen Gesellschaft ». En outre, M. le docteur *Kreutz* a comparé le « Vorläufiger Catalog » au FC. [*Kreutz*, Untersuchungen über die Bahn des grossen Cometen von 1861 (II), p. 11]. Par la combinaison des résultats de ces deux recherches j'ai trouvé la table de réduction pour passer du système *Wolfers-Argelander* à celui du FC. Je la donne ici :

Table A.

FC. — Wolfers-Argelander.

δ	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$
− 5°	− 0ˢ 03	− 0″6
0	− 0.02	− 0.5
+ 5	− 0.02	− 0.5
+ 10	− 0.02	− 0.6
+ 15	− 0.02	− 0.7
+ 20	− 0.03	− 0.7

Dans les « Astronomische Nachrichten, nᵒˢ 1532-36 », il se trouve des tables qui permettent de réduire les déclinaisons de plusieurs catalogues à un système moyen. En outre, M. *Auwers*, l'auteur de ces recherches, a donné dans la « Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft, IV. Jahrgang, 4. Heft », des réductions qu'il suffit d'ajouter aux positions de quelques catalogues, pour que toutes se rapportent à un même système. Les relations existant entre ces deux systèmes et celui du FC ont été publiées par M. *Auwers* dans le FC, p. 12.

1 Je désignerai désormais ce « Fundamental-Catalog » par les initiales FC.

Pour obtenir les réductions des différents catalogues, j'ai opéré de la manière suivante [1] :

Zones de Bessel. — Les nouvelles tables de réduction, calculées il y a quelques années, se rapportent à l'ancien Catalogue d'étoiles du BAJ. M. *Auwers* dans le BAJ pour 1884, p. 89, a publié une comparaison entre l'ancien Catalogue du BAJ et le FC. Si l'on range les différences d'après les déclinaisons des étoiles, on trouve les moyennes :

FC. — BAJ.

δ	Moyenne des δ	$(\Delta\alpha)\delta$	$(\Delta\delta)\delta$	Courbe.	Nombre des étoiles.
- 30° — - 10°	- 17°.3	- 0s.017	- 0''.90	- 0''7	10
- 10 — 0	- 4.5	- 0.060	- 0.47	- 0.5	4
0 — + 10	+ 5.2	- 0.056	- 0.45	- 0.65	15
+ 10 — + 20	+ 15 3	- 0.052	- 1.12	- 1.0	11
+ 20 — + 30	+ 25.8	- 0.021	- 0.94	- 0.8	9
+ 30 — + 40	+ 35.5	+ 0.004	- 0.27	- 0.4	6
+ 40 — + 50	+ 47.7	- 0.027	+ 0.04	- 0.1	5
+ 50 — + 60	+ 53.3	- 0.022	- 0.02	+ 0.2	5
+ 60 — + 70	+ 62.2	+ 0.061	+ 1.33	+ 0.4	2
+ 70 — + 80	+ 74 3	- 0.124	+ 1.37	+ 0.7	3
+ 80 — + 90	+ 87.6	[+ 0.364]	+ 0.79	+ 0.8	2

Les $\Delta\alpha$ semblent être indépendantes de la déclinaison; donc, en rejetant la dernière différence, j'ai adopté

$$\text{FC.} - \text{BAJ} : \Delta\alpha = -0^s.035.$$

A l'aide d'une courbe j'ai trouvé les réductions en déclinaison, en tant qu'elles dépendent de la déclinaison :

FC. — BAJ. **Table I.**

δ	$(\Delta\delta)\delta$	δ	$(\Delta\delta)\delta$
- 30°	- 1''1	+ 30°	- 0''65
- 20	- 0.75	+ 35	- 0.45
- 10	- 0.6	+ 40	- 0.25
- 5	- 0.5	+ 50	0.0
0	- 0.6	+ 55	+ 0.2
+ 10	- 0.85	+ 60	+ 0.3
+ 20	- 1.0	+ 70	+ 0.6
+ 25	- 0.9	+ 90	+ 0.8

[1] Je désignerai par BAJ le « Berliner astronomisches Jahrbuch, par CdT la « Connaissance des Temps » et par VJS la « Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft ».



En ayant égard aux relations indiquées au tableau qui précède, les différences des deux catalogues, rangées d'après l'ascension droite, présentent les écarts moyens (α et δ petite Ourse ont été rejetées) :

FC. — BAJ.

α	Moyennes des α	$(\Delta\alpha)\alpha$	$(\Delta\delta)\alpha$	Courbe.	Nombre des étoiles.
0^h — 3^h	1^h3	+ $0^s.023$	+ 0″33	+ 0″35	7
3 — 6	4.6	- 0.046	+ 0.41	+ 0.45	7
6 — 9	7.6	+ 0.035	+ 0.46	+ 0.45	5
9 — 12	10.8	+ 0.010	+ 0.48	+ 0.3	11
12 — 15	13.9	- 0.019	- 0.32	- 0.3	11
15 — 18	16.8	- 0.033	- 0.65	- 0.55	11
18 — 21	19.6	+ 0.018	- 0.14	- 0.2	9
21 — 0	22.5	+ 0.037	+ 0.25	+ 0.25	9

Peut-être les $\Delta\alpha$ sont-elles dépendantes de l'AD ; mais comme cette dépendance ne m'a pas paru suffisamment prouvée, je ne m'en suis pas occupé davantage. Par contre, la dépendance des $\Delta\delta$ de l'AD est nettement accusée. J'ai, à l'aide d'une courbe, dressé la table II.

Elle permet de passer des déclinaisons de l'ancien catalogue du BAJ à celles du FC, en tant qu'elles dépendent de l'AD.

FC. — BAJ. **Table II.**

α	$(\Delta\delta)\alpha$	α	$(\Delta\delta)\alpha$	α	$(\Delta\delta)\alpha$
0^h	+ 0″3	12^h	+ 0″1	18^h	- 0″45
2	+ 0.4	13	- 0.15	19	- 0.3
6	+ 0.45	14	- 0.3	20	- 0.1
8	+ 0.45	15	- 0.45	21	0.0
10	+ 0.35	16	- 0.55	22	+ 0.15
11	+ 0.3	17	- 0.55	23	+ 0.25

On remarquera que la table I ne diffère pas trop de la table A, à l'aide de laquelle on passe du système *Wolfers-Argelander* à celui du FC. L'ancien système du BAJ étant celui de *Wolfers,* il ne peut y avoir de grande différence entre lesdites tables. Celle qui existe me semble être

suffisamment expliquée par cette double raison : 1° les procédés employés à les déterminer sont autres et 2° les époques auxquelles elles se rapportent ne sont pas les mêmes. Malgré cette dernière raison il eût valu mieux, je pense, de se servir des tables I et II pour changer les réductions du système *Wolfers-Argelander* en celles au système du FC.

Mais, lorsque ces tables furent formées, le calcul des réductions était déjà fini; donc, en attendant que dans un avenir peu éloigné[1] nous puissions déterminer exactement les relations existant entre les systèmes *Wolfers-Argelander* et FC, je n'ai pas changé les positions une fois adoptées des étoiles de comparaison et je me suis servi des tables I et II uniquement pour la réduction des positions prises des zones de *Bessel* et du catalogue d'*Argelander-Oeltzen.*

Lamont. — M. *Seeliger* a déterminé approximativement la différence existant entre les positions du tome VI des « Bonner Beobachtungen » et celles de la nouvelle édition des catalogues de *Lamont.* Il a trouvé :

$$\text{BBVI} - \text{L} : \Delta\alpha = -0^s.04, \quad \Delta\delta = -0''.2.$$

Le catalogue BBVI est basé principalement sur le système de *Wolfers.* J'ai donc ajouté les quantités précédentes à celles données dans la table A.

Argelander-Oeltzen. — *Argelander,* dans le tome VII, p. 30, des « Bonner Beobachtungen », a adopté, pour passer de ce catalogue au système de *Wolfers-Argelander,* la même réduction que pour le Catalogus Aboensis : *Wolfers* — (A-Oe) $\Delta\alpha = +0^s.049$. De plus, le même auteur a publié le résultat d'une comparaison directe des déclinaisons de BBVI à celles de A-Oe (Bonner Beobachtungen, VI Band, p. XVIII); de cette comparaison il résulte, pour $\delta = -17^\circ.5$, BBVI — (A-Oe) $\Delta\delta = -1''.1$. En combinant ces deux relations aux tables à passer de l'ancien système du BAJ au FC, on trouve FC — (A-Oe) : $\Delta\alpha = +0^s.01$, $\Delta\delta = -1''.8$ ($\delta = -17^\circ.5$). En

[1] On sait que naguère M. *Auwers* a annoncé une nouvelle édition du FC, qui contiendra des valeurs de mouvements propres scrupuleusement déduites de l'ensemble des observations de chaque étoile.



outre, par la combinaison de la table donnée dans les « Astronomische Nachrichten, n° 1536, p. 379, Remarque » par M. *Auwers*, avec celle publiée dans le FC, p. 12, on obtient FC — (A-Oe) $\Delta\delta = - 2''.4$ ($\delta = - 17^\circ.5$). En adoptant la moyenne des deux $\Delta\delta$, il résulte

$$FC - (A\text{-}Oe) : \Delta\alpha = + 0^s.01, \quad \Delta\delta = - 2''.1 \ (\delta = - 17^\circ.5).$$

Rumker et Robinson, Armagh Catalogue. — M. *Auwers*, dans les « Astronomische Nachrichten, n° 1300 », a publié les relations existant entre les ascensions droites de ces catalogues et celles de *Wolfers*. Ces relations se rapportent à l'époque de 1860. Je les ai combinées avec la table A sans avoir eu égard à cette circonstance. Les réductions des déclinaisons ont été déterminées en combinant les réductions au système moyen de *Auwers* « Astronomische Nachrichten, n°s 1532-36 » avec la table : FC — système moyen, donnée dans le FC, p. 12.

Catalogues de Greenwich. — Les réductions pour le « 12 Year Catalogue » et le « 6 Year Catalogue » se trouvent de la manière suivante : 1° pour les AD, en combinant la table donnée dans la VJS, tome IV, p. 321, avec la table publiée pour « Greenwich 1861 » dans le FC; 2° pour les déclinaisons, en combinant les tables respectivement publiées dans les « Astronomische Nachrichten, n° 1536 » et dans le FC, p. 12. Les quantités à apporter aux positions du « New 7 Year Catalogue » et du « 9 Year Catalogue » ont été publiées dans le FC.

Bonner Beobachtungen, VI. Band. — 1° *Ascensions droites*. Les positions de ce catalogue, déterminées avant 1859, sont basées sur le « Catalogus Åboensis ». *Argelander*, dans le tome VII des « Bonner Beobachtungen », a donné la relation : *Wolfers-Catalogus Åboensis*.

En combinant donc cette relation avec notre table A on trouve les réductions de ces positions. La relation : *Wolfers-Catalogus Åboensis* a été déduite sans avoir eu égard à la différence des constantes de l'aberration et de la nutation, déterminées par *Bessel*, des valeurs modernes; je n'ai pas non plus regardé à cette circonstance. Toutes les positions, qui ont été observées à

partir de 1859, sont basées sur le système de *Wolfers;* pour celles-ci je me suis servi de la table A; 2° *Déclinaisons.* Afin de réduire les déclinaisons observées dans une position du cercle seulement, à la moyenne $\frac{1}{2}$ (cercle Ouest + cercle Est), j'ai ajouté à ces déclinaisons les corrections données dans le tome VI des « Bonner Beobachtungen ». Ensuite les déclinaisons, observées avant 1859, ont été corrigées de la différence de la constante de la nutation déterminée par *Bessel* de la valeur moderne; cette correction est $+ 0''.24 \sin \alpha - 0''.04 \cos \alpha$ « Astronomische Nachrichten, n° 1532 ». Puis j'ai ajouté à ces déclinaisons la réduction du « Catalogus Åboensis » au FC. Les déclinaisons, observées à partir de 1859, ont été réduites à l'aide de la table A.

Enfin, *Argelander* s'étant servi, jusqu'à la fin de l'année 1859, des constantes de la nutation et de l'aberration, déterminées par *Bessel,* j'ai corrigé ces positions de la différence desdites constantes des valeurs modernes.

Yarnall. — Les tables de réduction se trouvent dans la VJS, tome XV, pp. 38-42.

Copeland et Börgen. — Les positions données dans ce catalogue sont basées sur le « Nautical Almanac ». Les observations, commencées en 1867, juin, ont été finies en 1869, janvier. Chaque soirée on a observé au moins 4 étoiles fondamentales du « Nautical Almanac », appartenant à la zone $-10° - +10°$. Les ascensions droites des 3 étoiles, prises de ce catalogue, sont situées entre $16^h 50^m$ et $17^h 5^m$. En comparant au FC les positions des 8 étoiles fondamentales du « Nautical Almanac for 1868 », dont les ascensions droites sont comprises entre 15^h et $19^h 40^m$, et qui appartiennent en même temps à ladite zone, j'ai trouvé

$$\text{FC} - \text{NA1868}: \Delta\alpha = +0^s.09 \text{ err. moy. } \pm 0^s.013; \quad \Delta\delta = -0''.5 \text{ err. moy. } \pm 0''.07.$$

Ce sont donc les réductions à apporter aux positions du catalogue de *Copeland* et *Börgen.*



Schjellerup. — *Argelander,* dans le tome VII des « Bonner Beobachtungen », a publié la relation existant entre le catalogue de *Schjellerup* et celui de *Wolfers,* très incertaine du reste, en ce qui concerne les déclinaisons. J'ai combiné cette relation avec la table A et je me suis servi de la table résultante afin de réduire au FC les positions des étoiles appartenant aux heures 9^h et 20^h. Pour les étoiles appartenant aux heures 16^h et 17^h, j'ai trouvé la réduction au FC, en combinant la relation FC-Nautical Almanac 1868 avec la relation : Göttingen-Schjellerup, donnée dans l'introduction du catalogue de *Copeland* et *Börgen.* Par une comparaison de toutes les positions des étoiles, communes à ces deux catalogues, les auteurs ont trouvé : Göttingen-Schjellerup : $\Delta\alpha = -0^s.005$, $\Delta\delta = -0''.80$. En ayant égard seulement aux étoiles comprises entre 16^h et 18^h j'ai trouvé la moyenne de 58 différences : Göttingen-Schjellerup : $\Delta\alpha = -0^s.003$ $\Delta\delta = -1''.03$. Comme une dépendance entre les différences de l'ascension droite n'est pas nettement accusée, je me suis arrêté à la relation antérieure.

Grant, Glasgow Catalogue. — Les tables de réduction se trouvent publiées dans la VJS, tome XIX, p. 198.

Bruxelles. — Pour 24 étoiles de ce catalogue, comprises entre les heures 9^h et 11^h et appartenant à la zone $+9° - +15°$, j'ai trouvé la moyenne des différences : *Yarnall-Br.* : $\Delta\alpha = +0^s.035$ erreur moyenne $\pm 0^s.015$; $\Delta\delta = +0''.37$ erreur moyenne $\pm 0''.23$. En combinant cette relation avec celle existant entre le catalogue de *Yarnall* et le FC, on trouve

$$\text{FC} - \text{Br.} : \Delta\alpha = +0^s.03 \quad \Delta\delta = +0''.3.$$

Paris. — M. *Auwers,* dans le supplément au « Berliner Astronomisches Jahrbuch für 1884 », a publié une table à réduire les positions de la « Connaissance des Temps pour l'an 1883 » au système du FC. Les positions de la « Connaissance des Temps » en tant qu'elles appartiennent à la zone, limitée par les positions de la planète Eucharis, sont basées principalement sur les observations faites à l'Observatoire de Paris à partir de 1859 jusqu'en 1868. Dans la « Connaissance des Temps pour 1883 »,



p. 686, se trouvent les corrections à apporter aux positions des étoiles fondamentales, antérieurement adoptées, afin que toutes soient en harmonie avec les résultats fournis par les observations faites à partir de 1868 jusqu'en 1876. Ces corrections sont assez petites, de sorte que les tables de réduction, se rapportant aux positions modernes, ne seront presque pas différentes de celles déduites par M. *Auwers*. Je me suis donc servi de ces dernières tables, afin de réduire les positions déterminées à Paris au système du FC.

Astronomische Nachrichten. — Dans le tome 58, p. 231, de ce journal on trouve les positions de deux étoiles de comparaison, basées sur l'ancien catalogue du « Berliner Astronomiches Jahrbuch »; ces positions ont été réduites à l'aide des tables I et II, données précédemment. En outre, en 1881, on a observé une étoile de comparaison à Palerme « Astronomische Nachrichten, n° 2418 ». D'après une communication de M. le professeur Cacciatore, la correction de l'horloge et le point d'équateur du cercle ont été déterminés en se servant des positions de la « Connaissance des Temps » de γ Capricorni et de δ Aquarii. Par une comparaison de ces positions à celles déduites par M. Auwers « Mittlere Oerter von 83 südlichen Sternen für 1875.0 » j'ai trouvé : Auwers-Connaissance des Temps : $\Delta\alpha = + 0^s.06$; $\Delta\delta = - 1''.0$. Ces quantités ont été ajoutées à la position déterminée à Palerme. La même étoile de comparaison a été observée par M. *Rayet*, à Bordeaux, dans les deux positions du cercle; la position de l'étoile étant basée sur la « Connaissance des Temps », je l'ai réduite au FC à l'aide de la table donnée par M. *Auwers* dans le « Berliner Astronomisches Jahrbuch für 1884 ».

Observations méridiennes d'Eucharis. — En 1878, on a observé la planète Eucharis au « Transit Circle » de l'Observatoire de Washington. Ces observations se trouvent publiées dans les Annales dudit Observatoire, tome XXV, p. 145. Ce volume contient aussi les « Adopted Corrections to the Right Ascensions of the Clok Stars in the American Ephemeris » (p. LX de l'introduction); c'est à l'aide de ces ascensions droites corrigées que l'on a déterminé la correction de l'horloge. De plus, pages 107-134, on trouve les « Corrections to the North Polar Distances of Stars of the American

Ephemeris, given by observations with the Transit Cercle, 1878 » et en outre les positions de l' « American Ephemeris for 1878 ». Après avoir ajouté à ces dernières positions lesdites corrections en ascension droite et en distance polaire (Mean Corr. + Div., Flex., etc.), je les ai comparées aux positions du FC. La moyenne de 30 différences se rapportant à des étoiles de la zone + 8° — + 23° est : FC-Wash. 1878 : $\Delta\alpha = -0^s.009$ erreur moyenne $\pm\ 0^s.002$; $\Delta\delta = +0''.18$ erreur moyenne $\pm\ 0''.06$. Les différences semblent être indépendantes de l'ascension droite. J'ai donc adopté :

$$\text{FC-Wash. 1878}\quad \Delta\alpha = -0^s.01,\quad \Delta\delta = +0''.2.$$

Une observation méridienne d'Eucharis, faite en 1878 à l'Observatoire de Pola, est basée sur le « Vorläufiger Catalog für die Zonenbeobachtungen der Astronomischen Gesellschaft »; la réduction au FC a été adoptée d'après les recherches de M. *Kreutz*. Enfin les deux observations méridiennes, faites en 1883 à l'Observatoire de Paris, ont été réduites au FC à l'aide de la table de réduction, se rapportant à la Connaissance des Temps.

POSITIONS DES ÉTOILES DE COMPARAISON.

Après avoir fait connaître l'autorité et l'époque d'une position, j'indique la réduction qu'il faut apporter à cette position; puis je donne la position réduite au FC, le nombre des observations et le poids adopté; enfin je donne en dessous la position adoptée. Là où se trouvent deux nombres dans une des colonnes, indiquant soit l'époque ou le nombre des observations ou le poids, la première se rapporte à l'AD, la seconde à la Décl. L'adoption des poids ne s'est pas faite d'une manière tout à fait arbitraire.

Pour pouvoir les déduire plus exactement il faudrait connaître l'erreur moyenne d'une observation isolée des différentes autorités; mais cette quantité n'est connue que pour une partie des autorités. De plus, pour les observations dont les époques sont différentes, il s'agit de savoir si une divergence notable des résultats est due aux erreurs accidentelles ou plutôt

au mouvement propre de l'étoile. Pour pouvoir conclure il eût fallu que les positions fussent plus nombreuses qu'elles ne le sont en général dans notre cas. Mais au moins cette incertitude ainsi que la précision supérieure des observations modernes nous forcent à attribuer à celles-ci un poids plus élevé qu'aux observations anciennes; de plus, en procédant ainsi on arrive quelquefois à éliminer le mouvement propre de l'étoile. Guidé par ces réflexions, j'ai adopté les poids en ne rejetant que fort rarement une observation.

N° de l'étoile.	Autorité.	Époque 1800 +	Réd. au FC. $\Delta\alpha$ $\Delta\delta$	AD moyenne 1878.0	Décl. moyenne 1878.0	Nombre des observ.	Poids.
	DrP.	86.3	$0^s.00$ $0''.0$	$9^h\ 33^m\ 58^s.60$	$+18^\circ\ 56'\ 40''.3$	1	1
	DrK.	86.3	0.60 0.0	58.53	40.8	2	2
1				9 33 58.55	+ 18 56 40.6		
	B.	25.2	-0.04 -0.6	9 35 34.98	+ 19 19 41.9	1	1
	DrK.	85.3	0.00 0.0	35.18	42.9	1	3
2				9 35 35.13	+ 19 19 42.7		
3	BBVI.	59.2	0.00 -0.4	9 35 44.98	+ 20 31 20.3	1	
4	BBVI.	59.2	0.00 -0.4	9 38 47.46	+ 20 52 4.1	1	
	B.	25.2	-0.04 -0.6	9 42 6.29	+ 16 40 47.6	1	1
	DrP.	86.3	0.00 0.0	6.70	46.9	1.2	3
5				9 42 6.60	+ 16 40 47.1		
5a	ZB.	70.3	0.00 0.0	9 43 50.13	+ 16 52 54.3	2	

Cette étoile a été observée aussi par Bessel.

N° de l'étoile.	Autorité.	Époque 1800 +	Réd. au FC. $\Delta\alpha$ $\Delta\delta$	AD moyenne 1878.0	Décl. moyenne 1878.0	Nombre des observ.	Poids.
	B.	23.2	-0.04 -0.6	9 44 13.04	+ 14 41 18.7	1	1
	ZL.	69.6	0.00 0.0	13.03	20.0	2	3
	Y.	64.2 67.3	0.00 0.0	12.99	19.7	8.2	4.2
6				9 44 13.01	+ 14 41 19.7		
7	BBVI.	59.2	0.00 -0.4	9 46 23.99	+ 20 50 17.7	1	
8	Schj·	62.2	+0.08 -0.6	9 49 50.97	+ 14 35 36 1	1	

Nº de l'étoile.	Autorité.	Époque 1800 +	Réd. au FC. Δα	Δδ	AD moyenne 1878.0	Décl. moyenne 1878.0	Nombre des observ.	Poids.
	AN. nº 1359	62.3	-0ˢ.04	-0″.6	9ʰ 50ᵐ 0ˢ.75	+ 14° 24′ 53″.4	1	1
	ZL.	69.6	0.00	0.0	0.76	51.8	2	2
9					9 50 0.76	+ 14 24 52.3		
	B.	26.2	-0.04	-0.6	9 50 56.89	+ 20 45 4.1	1	1
	Ru.		+0.04	+0.1	57.04	4.7	1	1
	ZB.	80.8	0.00	0.0	56.93	4.9	2	3
	P.	74.5 75.3	+0 03	0.0	56.96	5.1	4.3	3
10					9 50 56.95	+ 20 45 4.8		
	BBVI.	56.3	+0.05	-0.7	9 51 35.51	+ 14 39 25.4	1	0
	Dr P	86.3	0.00	0.0	35.16	15.1	1.2	1
11					9 51 35.16	+ 14 39 15.1		

Au sujet de l'observation faite par *Argelander,* M. le professeur *Schönfeld* m'a fait savoir que malgré la parfaite correction du calcul de l'observation, celle-ci n'était pas très exacte. « L'ascension droite n'est basée que sur l'observation du moment où l'étoile a quitté le champ de la lunette. Probablement aussi la déclinaison aura-t-elle été observée lorsque l'étoile était hors du réticule : autrement, me paraît-il, *Argelander* se serait servi d'un fil pour prendre le passage de l'étoile. La position de l'étoile se trouve aussi dans le Markree Catalogue; la déclinaison déterminée à Markree est concordante à celle d'*Argelander* et des erreurs de 0′.2 sont très rares dans le Markree Catalogue ». Préalablement j'ai rejeté la position d'*Argelander*.

Ru.		+0.05	+0.2	9 51 39.63	+ 13 1 33.0	9.7	0
Arm.	35.0 44.4	+0.02	-1.0	39.66	35.2	8.5	0
12 YC.	39.0	+0.10	-0.1	39.63	34.1	6.14	0
•	45.0	+0 02	-0.3	39.70	33.8	1.7	0
6 YC.	53.1	-0.01	-0.1	39.52	31.8	1.1	0
Br.	60.3 64.5	+0.03	+0.3	39.64	33.8	5.4	2
N7YC.		+0.01	-0.1	39.55	33.8		2
Schj.	62.2	+0.08	-0.5	39.50	35.1	1	1

Nº de l'étoile.	Autorité.	Époque 1800 +	Red. au FC. Δα	Δδ	AD moyenne 1878.0	Décl. moyenne 1878.0	Nombre des observ.	Poids.
	Y.	61.2 56.2	0s.00	-0″1	9h 51m 39s.61	+ 13° 1′ 32″.8	9.6	3
	9 YC.	69.9 69.4	+0.01	-0.7	39.57	33.4	8.8	3
	ZL.	69.2	0.00	0.0	39.62	34.0	2.2	2
	P.	64.6 63.5	+0.03	-0.1	39.55	34.0	5.6	3
	Schj.	74.4 73.7	+0.01	+0.3	39.60	33.6	5.4	3
12					9 51 39.58	+ 13 1 33.7		

Peut-être existe-il un faible mouvement propre en ascension droite; par ce motif j'ai rejeté les observations anciennes.

13	AN. nº 2247		0.00	-0.3	9 53 34 92	+ 13 34 54.7		

Cette étoile a été rapportée par M. *Péters* (à $\frac{1}{3}$ { Weisse 9h 1243 + Y 4200 + Schj 3704 } par deux comparaisons et à $\frac{1}{3}$ { Weisse 9h 1279 + BBVI + 13°.2208 + Y 4215 } par trois comparaisons.

	B.	22.3	-0.04	-0.5	9 57 36.23	+ 12 13 4.2	1	0
	Ru.		+0.05	+0.2	36.37	2.9	2	0
	Arm.	38.5 53.4	+0.02	-1.1	36.29	4.2	4.5	0
	Br.	65.5 71.5	+0.03	+0.3	36.46	4.2	4.3	1
	ZL.	69.2	0.00	0.0	36.35	3.0	2	1
	P.	66.9 64.3	+0.03	-0.1	36.38	3.9	3.2	1
	Gl.	71.0	+0.01	+0.3	36.42	2.8	4	1
14					9 57 36.40	+ 12 13 3.5		

Mouvement propre en AD?

	AN. nº 1359	62.3	-0.04	-0.6	9 58 55.94	+ 13 7 50.8	1	1
	Y.	62.7 65.3	0.00	-0.1	55.84	52.0	2	1
	BBVI.	62.2	-0.02	-0.6	55.53	51.5	1	1
	ZL.	69.2	0.00	0.0	55.85	53.6	2	2
15					9 58 55.81	+ 13 7 52.3		
	B.	22.3	-0.04	-0.5	9 59 6.63	+ 11 29 28.3	1	1
	ZL.	68.7	0.00	0.0	6.48	28.0	2	3
	Gl.	74.2 76.7	+0.01	+0.2	6.23	28.3	3.5	3.4
16					9 59 6.39	+ 11 29 28.2		
	B.	22.3	-0.04	-0.5	10 0 13.30	+ 11 46 20.2	1	0
	ZL.	68.7	0.00	0.0	13.22	16.5	2	1
17					10 0 13.22	+ 11 46 16.5		

Si l'écart assez fort des deux déclinaisons résulte du mouvement propre

de l'étoile on ne commet qu'une petite erreur en se servant seulement de la seconde déclinaison. Aussi les deux observations faites à Leipzig concordent-elles très bien; j'ai donc rejeté la position déterminée par *Bessel*.

N° de l'étoile.	Autorité.	Époque 1800 +	Réd. au FC. Δα	Δδ	AD moyenne 1878.0	Décl. moyenne 1878.0	Nombre des observ.	Poids.
18	ZL.	68.2	0s.00	0''.0	10h 1m 20s.03	+11° 25' 50''.1	2	
19	BBVI.	56.2	+0.03	-0.8	10 1 42.94	+12 5 54.1	1	
20	FC.		0.00	0.0	10 1 52.40	+12 33 45.8		
	B.	22.3	-0.04	-0.5	10 2 48.64	+11 16 52.4	1	0
	ZL.	68.2	0.00	0.0	48.57	51.0	2	1
	Gl.	75.2 78.7	+0.01	+0.2	48.50	50.1	2.4	1
21					10 2 48.53	+11 16 50.5		

Mouvement propre?

					AD moy. 1879.0	Décl. moy. 1879.0		
	B.	23.4	-0.04	-1.2	15 13 5.54	+ 7 25 50.4	1	1
	L.		-0.06	-0.8	5.30	49.3	4.3	3.2
	P.	73.6	+0.01	-0.6	5.34	50.7	5	4
22					15 13 5.35	+ 7 25 50.3		
23	AN. n° 2344	80.4	0.00	0.0	15 22 49.94	+ 7 44 32.4	3	

					AD moy. 1880.0	Décl. moy. 1880.0		
	B.	23.7	-0.04	-0.8	19 4 3.29	- 4 56 28.8	1	1
	L.		-0.07	-0.8	3.36	28.4	7	3
	Dr K.	85.7	0.00	0.0	3.33	28.2	2	3
24					19 4 3.34	- 4 56 28.4		

					AD moy. 1881.0	Décl. moy. 1881.0		
	A-Oe.		+0.01	-2.1	22 24 1.42	-16 57 26.1	1	1
	Pal.	81.7	+0.06	-1.0	1.66	25.5	1	1
	Bord.	81.7	+0.06	-0.9	1.85	24.9	2	3
25					22 24 1.73	-16 57 25.3		

D'après une communication de M. le professeur *Zona* la position appa-

rente de l'étoile, déterminée le 20 septembre 1881 à Palerme, a été $22^h\,24^m\,6^s.18$ — 16° 56′ 58″.7. En ajoutant à cette position la réduction à 1881.0, à savoir — $4^s.58$, — 25″.8 et celle au Catalogue de 83 étoiles fondamentales australes par *Auwers*, on trouve la position précédemment indiquée. La position publiée dans les « Astronomische Nachrichten, n° 2418 » est erronée.

N° de l'étoile.	Autorité.	Époque 1800 +	Réd. au FC. Δα Δδ	AD moyenne 1885.0	Décl. moyenne 1885.0	Nombre des observ.	Poids.
	B.	22.9	-0ˢ.04 -1″.1	16ʰ 51ᵐ 0ˢ.20	- 1° 3′ 42″.4	2	1
	L.		-0.06 -0.7	0.25	36.8	7	2
	Schj.	63.4	+0.09 -1.3	0.40	38.9	2	2
	Gött.		+0.09 -0.5	0.29	39.3	2	2
	ZN.	83.5	0.00 0.0	0.38	38.0	2	2
26				16 51 0.32	- 1 3 38.7		
	B.	22.5	-0.04 -1.1	16 52 5.49	- 0 57 57.2	1	1
	L.		-0.06 -0.7	5.83	52.6	12.9	4
	Gött.		+0.09 -0.5	5.90	53.7	2	3
	ZN.	83.5	0.00 0.0	5.83	53.7	2	3
27				16 52 5.82	- 0 57 53.6		
	B.	22.5	-0.04 -1.1	17 2 54.37	+ 0 11 2.6	2	1
	L.		-0.06 -0.7	54.48	3.8	9.8	2
	Schj.	63.5	+9.09 -1.3	54.99	1.1	1	1
	ZN.	83.5	0.00 0.0	54.46	4.8	2	2
28				17 2 54.54	+ 0 11 3.5		

D'après une communication de M. le professeur *Schjellerup* l'AD, observée par lui, est basée sur 4 fils très bien concordants entre eux.

				AD moy. 1886.0	Décl. moy. 1886.0		
	L.		-0.07 -0.8	20 48 53.51	- 8 14 3.8		1
	M.		0.00 0.0	53.11	3.5	1	3
	Bi. [1]		0.00 0.0	53.19	1.5		3
	DrK.	86.7	0.00 0.0	53.21	2.6	2	3
29				20 48 53.20	- 8 14 2.7		

[1] Rapporté au n° 30.

Nº de l'étoile.	Autorité.	Époque 1800 +	Réd. au FC. Δα	Δδ	AD moyenne 1886.0	Décl. moyenne 1886.0	Nombre des observ.	Poids.
	B.		-0ˢ.04	-0″6	20ʰ 50ᵐ 1ˢ.23	-8° 9′ 8″0		0
	L.		-0.07	-0.8	1.27	6.6	4	0
	Schj.		+0.07	-0.5	1.09	2.5	1	1
	*				1.22	4.9		1
30					20 50 1.16	-8 9 3.7		

Mouvement propre en Décl. ? * Rapporté par moi au nº 31.

	L.		-0.07	-0.8	20 51 34.44	-8 9 7.8	4	1
	P.	55.7	+0.06	-0.6	34.26	5.4	1	1
	P.	75.7	+0.06	-0.6	34.44	7.1	1	1
	Schj.		+0.07	-0.5	34.30	6.1	1	1
31					20 51 34.36	-8 9 6.6		

COMPARAISON DES ÉPHÉMÉRIDES AUX OBSERVATIONS.

Les observations d'Eucharis ont été publiées presque toutes dans les « Astronomische Nachrichten », dans le « Bulletin astronomique », dans les « Comptes rendus » et dans les « Washington Observations for 1878 ». MM. *Stéphan* et *Zona* ont bien voulu réduire de nouveau les observations, faites respectivement aux Observatoires de Marseille (en 1878) et de Palerme (en 1881). L'observation faite à Strasbourg en 1878 m'a été communiquée par M. le docteur *Wislicenus*. En outre, je dois à l'obligeance de MM. *Bigourdan* et *Trépied* les observations faites en 1886 à Paris et à Alger.

Pour toutes les dates d'observation j'ai calculé de nouveau les réductions au jour des étoiles de comparaison en me servant des constantes $f, g, G, \ldots$ du BAJ. J'ai fait également à nouveau le calcul des facteurs parallactiques ($\Pi = 8''.85$). Ces calculs ont été soigneusement contrôlés soit en les répétant, soit par une comparaison aux données des observateurs d'Eucharis. De plus, j'ai fait en double la déduction des ascensions droites et des déclinaisons ainsi que le calcul des $\Delta\alpha \cos \delta$ et des $\Delta\delta$. Dans quelques cas les différences observées entre les positions de la planète et celles des étoiles de comparaison ont dû être corrigées de la réfraction. Afin de contrôler les

positions de la planète, prises des éphémérides, j'ai calculé ces positions deux fois, mais en changeant pour la seconde fois les temps d'observation de + 5 minutes. — De cette manière les erreurs de calcul ont été évitées autant que possible.

Dans le tableau qui suit, la deuxième colonne donne le lieu d'observation, la date et le temps d'observation rapporté au méridien de Berlin et diminué du temps de l'aberration. La quatrième colonne indique les réductions au jour et pour les observations méridiennes les réductions au FC. La cinquième colonne contient les différences observées entre les positions de la planète et celles des étoiles de comparaison, corrigées de l'effet de la réfraction. Les autres colonnes se comprennent par les en-têtes.

Apparition de 1878.

N° de l'obs.	Temps moyen de Berlin — Temps de l'aberration.	N° de l'étoile.	Réd. au jour		(181) — *		Nombre des comp.	AD (181) obs.	Parall.	Décl. (181) obs.	Parall.	Obs. — calc.	
			$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$						$\Delta\alpha \cos\delta$	$\Delta\delta$
1	Berlin. . . . février 3.5873	21	+2ˢ.39	−8″9	−1ᵐ 3ˢ.71	+4′ 7″.9	14.5	10ʰ 1ᵐ 47ˢ.21	+ 0ˢ.07	+ 11° 20′ 49″.5	+ 3″.6	+0ˢ.07	− 0″9
2	Clinton . . . » 3.8115	18	+2.40	−8.9	+0 15.82	−2 9.5	10	10 1 38.25	+ 0.05	+ 11 23 31.7	+ 2.9	+0.09	+ 1.3
3	Pola . . . . » 4.3644	16	+2.42	−8.8	+2 7.50	+0 45.4	8	10 1 16.31	− 0.23	+ 11 30 4.8	+ 3.4	+0.20	+ 1.3
4	Washington . » 4.7835	M.	[−0.01	+0.2]				10 0 58.93	0.00	+ 11 35 3.1	+ 2.5	+0.10	− 0.5
5	Clinton . . . » 5.6522	17	+2.44	−9.0	+0 7.72	−0 42.6	10	10 0 23.38	− 0.19	+ 11 45 24.9	+ 3.1	+0.03	− 0.2
6	Strasbourg . » 7.4820	14	+2.47	−9.0	+1 27.87	−5 33.9		9 59 6.74	− 0.09	+ 12 7 20.6	+ 3.3	−0.09	− 1.9
7	Leipzig . . . » 7.5552	19	+2.47	−9.2	−2 41.88	+2 28.7	28.7	9 59 3.53	+ 0.04	+ 12 8 13.6	+ 3.5	−0.08	− 1.6
8	Clinton . . . » 7.7406	14	+2.48	−9.0	+1 16.98	−2 25.9	10	9 58 55.86	− 0.05	+ 12 10 28.6	+ 2.8	0.00	− 1.2
9	Berlin. . . . » 11.5657	12	+2.54	−8.8	+4 29.25	−4 44.6	15.5	9 56 11.37	+ 0.08	+ 12 56 40.3	+ 3.5	−0.13	− 0.6
10	Pola . . . . » 12.5061	M.	[+0.02	0.0]				9 55 30.72	0.00	+ 13 8 2.3	+ 2.9	+0.04	− 0.7
11	Leipzig . . . » 12.5744	15	+2.55	−9.3	−3 30.49	+1 8.0	16.4	9 55 27.87	+ 0.09	+ 13 8 51.0	+ 3.4	+0.24	− 1.0
12	Clinton . . . » 14.7247	13	+2.58	−9.1	+0 16.17	+0 0.5	10	9 53 53.67	− 0.04	+ 13 34 46.1	+ 2.7	−0.29	− 0.0
13	Leipzig . . . » 18.3694	9	+2.62	−8.9	+1 11.95	−6 34.4	20.5	9 51 15.33	− 0.16	+ 14 18 9.0	+ 3.5	−0.40	+ 0.3
14	» . . . » 19.3903	9	+2.63	−9.0	+0 27.86	+8 31.5	18.0	9 50 31.24	− 0.12	+ 14 30 14.8	+ 3.4	−0.17	+ 0.2
15	Clinton . . . » [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

19	Washington . mars	1.7029	M.	[-0.01	+0.2]				9 43 36.97	0.00	+ 16 24 45.2	+ 2.0	-0.01	- 3.2
20	Leipzig . . . »	3.4438	5	+2.70	-8.2	+0 25.17	+1 57.1	17.6	9 42 34.57	- 0.01	+ 16 42 36.0	+ 3.0	-0.18	- 1.3
21	Marseille . . »	4.4211	5a	+2.71	-8.3	-1 51.75	-0 23.9	5	9 42 1.09	- 0.07	+ 16 52 22.1	+ 2.4	-0.08	- 2.5
22	Washington . »	4.6934	M.	[-0.01	+0.2]				9 41 52.20	0.00	+ 16 55 5.2	+ 1.9	+0.29	- 1.5
23	Marseille . . »	5.4399	5a	+2.71	-8.2	-2 26.07	+9 41.1	5	9 41 26.77	- 0.04	+ 17 2 27.2	+ 2.3	-0.33	+ 1.9
24	Washington . »	5.6903	M.	[-0.01	+0.2]				9 41 19.08	0.00	+ 17 4 48.2	+ 1.9	+0.18	- 3.3
25	» . »	9.6778	M.	[-0.01	+0.2]				9 39 18.10	0.00	+ 17 41 53.8	+ 1.8	+0.06	- 3.1
26	» . »	13.6655	M.	[-0.01	+0.2]				9 37 36.96	0.00	+ 18 15 47.7	+ 1.7	+0.14	- 2.2
27	Berlin. . . . »	19.3623	1	+2.66	-6.6	+1 48.34	+1 47.5	12.5	9 35 49.55	- 0.05	+ 18 58 21.5	+ 2.7	-0.09	- 2.0
28	Leipzig . . . »	19.4623	1	+2.66	-6.6	+1 46.54	+2 27.3	9.3	9 35 47.75	+ 0.08	+ 18 59 1.3	+ 2.7	-0.27	- 3.3
29	Washington . »	20.6445	M.	[-0.01	+0.2]				9 35 32.08	0.00	+ 19 7 2.6	+ 1.6	+0.26	+ 0.4
30	Berlin. . . . »	22.3014	2	+2.65	-6.4	-0 25.57	-1 59.5	15.5	9 35 12.21	- 0.11	+ 19 17 36.8	+ 2.7	-0.23	- 1.7
31	Washington . »	23.6358	M.	[-0.01	+0.2]				9 34 59.53	0.00	+ 19 25 43.2	+ 1.6	-0.06	- 4.0
32	» . »	25.6300	M.	[-0.01	+0.2]				9 34 45.71	0.00	+ 19 37 16.6	+ 1.5	+0.24	+ 3.2
33	Washington . avril	2.6077	M.	[-0.01	+0.2]				9 34 48.53	0.00	+ 20 14 24.3	+ 1.4	+0.23	-10.5
34	» . »	5.5996	M.	[-0.01	+0.2]				9 35 13.64	0.00	+ 20 25 8.1	+ 1.4	-0.11	- 5.1
35	Berlin. . . . »	7.4858	3	+2.51	-5.1	-0 11.20	-0 16.4	18.5	9 35 36.29	+ 0.15	+ 20 30 58.8	+ 2.6	-0.10	- 1.1
36	» . . . . »	21.3985	4	+2.35	-4.2	+2 5.11	+1 39.2	15.5	9 40 54.92	+ 0.10	+ 20 53 39.1	+ 2.2	-0.26	- 1.7
37	» . . . . »	22.3948	4	+2.33	-4.1	+2 37.38	+2 1.5	14.5	9 41 27.17	+ 0.09	+ 20 54 1.5	+ 2.2	-0.31	- 1.2
38	Leipzig . . . »	29.4152	7	+2.28	-4.3	-0 38.90	+1 56.6	20.5	9 45 47.37	+ 0.12	+ 20 52 10.0	+ 2.1	-0.07	- 8.1
39	Berlin. . . . mai	6.4350	10	+2.20	-4.0	+0 0.87	-1 34.6	18.5	9 51 0.02	+ 0.14	+ 20 43 26.2	+ 2.3	+0.10	- 2.6
40	» . . . . »	7.4088	10	+2.19	-4.0	+0 47.95	-3 19.5	13.5	9 51 47.09	+ 0.12	+ 20 41 41.3	+ 2.2	+0.01	- 3.1

Les différences $\Delta\alpha \cos\delta$ et $\Delta\delta$ ne sont pas toutes indépendantes l'une de l'autre : quelques-unes se rapportent à la même étoile de comparaison. Dans le tableau suivant j'ai réuni ces différences dans une moyenne en attribuant à chacune d'elles le même poids. En général, l'erreur moyenne d'une comparaison sera autre pour deux observateurs, mais nous n'en connaissons pas les valeurs. Les poids à donner aux $\Delta\alpha \cos\delta$ et aux $\Delta\delta$, qui

suivent, dépendent principalement de l'exactitude de la position de l'étoile de comparaison et du nombre de toutes ces différences réunies dans une moyenne. En ayant donc égard à ces deux circonstances j'ai adopté les poids indiqués à côté des différences $\Delta\alpha \cos\delta$ et $\Delta\delta$.

Avant de communiquer ce tableau il me reste encore à discuter les observations faites à l'Observatoire de Marseille en 1878 au mois de février.

M. *Stéphan* m'a informé que pour les 7 premières (février 2-8) on s'était servi d'un micromètre à très gros fils et d'un grossissement très faible (55). De plus, il soupçonne « que l'observateur n'aura pas suffisamment bien réglé l'orientation du réticule, omission qui, dans le cas actuel, se trouve encore être aggravée par le fait qu'on a employé des étoiles de comparaison trop distantes de la planète en distance polaire. » — Pour les deux dernières observations (mars 4 et 5) on a fait usage d'un micromètre à fils fins avec un grossissements de 128. — Les différences $\Delta\alpha$, $\Delta\delta$ sont corrigées de l'effet de la réfraction.

Voici maintenant les 7 observations faites au mois de février.

Nº de l'obs.	Temps moyen de Berlin — Temps de l'aberration.	Nº de l'étoile.	Réd. au jour $\Delta\alpha$	Réd. au jour $\Delta\delta$	(181) - * $\Delta\alpha$	(181) - * $\Delta\delta$	Nombre des comp.	AD (181) obs.	Parall.	Décl. (181) obs.	Parall.	Obs. - calc. $\Delta\alpha \cos\delta$	Obs. - calc. $\Delta\delta$
1	Février. 2.5558	21	+2ˢ.37	-8″.8	-0ᵐ 22ˢ.34	- 7′ 59″.8	5	10ʰ 2ᵐ 28ˢ.56	- 0ˢ.01	+ 11° 8′ 41″.9	+ 2″.9	+0ˢ.39	+ 0″.5
2	» 3.5733	»	+2.39	-8.9	-1 3.22	+ 4 2.0	5	10 1 47.70	+ 0.03	+ 11 20 43.6	+ 2.9	-0.04	+ 2.4
3	» 4.4895	»	+2.40	-9.0	-1 40.31	+14 52.0	5	10 1 10.62	- 0.11	+ 11 31 33.5	+ 2.9	-0.29	+ 0.3
4	» 5.5181	14	+2.44	-8.8	+2 50.59	-29 3.1	5	10 0 29.43	- 0.06	+ 11 43 51.6	+ 2.9	+0.68	+ 2.5
5	» 6.4283	»	+2.46	-8.9	+2 12.31	-18 11.0	5	9 59 51.17	- 0.19	+ 11 54 43.6	+ 3.1	+0.04	+ 0.7
6	» 7.4222	20	+2.46	-9.2	-2 45.19	-26 54.5	5	9 59 9.67	- 0.19	+ 12 6 42.1	+ 3.1	+0.22	+ 2.6
7	» 8.4724	»	+2.47	-9.2	-3 29.88	-14 12.9	5	9 58 24.99	- 0.12	+ 12 19 23.7	+ 2.9	+0.12	+ 4.7

Le soupçon émis par M. *Stéphan* semble être confirmé par la marche des différences $\Delta\alpha \cos\delta$. J'ai donc

essayé de corriger les observations en ajoutant aux différences observées $\Delta\alpha$ la quantité $\frac{\Delta\delta}{15}\, i \sin 1''.\sec\delta$, où $\Delta\delta$ signifie la différence des déclinaisons des deux astres comparés, et i l'inclinaison du réticule. Pour la première observation on a :

$$\alpha^* - \alpha(181) = 22^s.34 - \frac{479''.8}{15}\, i \sin 1''.\sec\delta.$$

Maintenant j'ai adopté pour $\alpha(181)$: l'ascension droite d'Eucharis, prise de l'éphéméride et rapportée au lieu de l'observateur $+ \Delta\alpha$; en outre j'ai adopté pour α^* l'ascension droite de l'étoile de comparaison d'après les recherches antérieures, en supposant la correction de cette AD égale à 0. En traitant les autres observations de la même manière j'ai obtenu les équations de condition que voici :

	Obs.-calc.
$\Delta\alpha - 0.2753y - 0^s.39 = v_1$	$+ 0^s.28$
$\Delta\alpha + 0.1388y + 0.04 = v_2$	$+ 0.03$
$\Delta\alpha + 0.5117y + 0.29 = v_3$	$- 0.06$
$\Delta\alpha - 1.0000y - 0.68 = v_4$	$+ 0.25$
$\Delta\alpha - 0.6259y - 0.04 = v_5$	$- 0.23$
$\Delta\alpha - 0.9263y - 0.22 = v_6$	$- 0.18$
$\Delta\alpha - 0.4894y - 0.12 = v_7$	$+ 0.09$

J'ai désigné par y la quantité $(2.0652)\, i \sin 1''.\sec\delta$, où le nombre mis entre parenthèses est un logarithme. De ces équations j'ai déduit les équations normales

$$7\Delta\alpha - 2.6664y - 1^s.12 = 0$$
$$-2.6664 \quad + 2.8461 \quad + 1.23 = 0.$$

Il résulte

$\Delta\alpha = -0^s.007$ err. moy. $\pm 0^s.103$, $y = -0^s.437$ err. moy. $\pm 0^s.162$, donc $i = 13'$.

En substituant les valeurs de $\Delta\alpha$ et de y dans les équations de condition, on trouve les résidus : Obs.-calc., mis à côté desdites équations. A cause de



la petite valeur de l'inclinaison du réticule, les différences $\Delta\delta$ ne sont pas changées. En considérant les moyens assez imparfaits dont on s'est servi pour ces observations et attendu que le nombre des comparaisons est petit, la concordance des observations entre elles est remarquable. Je n'ai pas osé rejeter ces observations et je les ai réunies dans une moyenne

$$1878 \text{ février } 5.5 : \Delta\alpha \cos\delta = -0^s.01, \quad \Delta\delta = +1''.9$$

en attribuant à cette moyenne le poids 1.

Les données du tableau suivant se comprennent par les en-têtes.

OBSERVATIONS MICROMÉTRIQUES D'EUCHARIS FAITES EN 1878.

Dates. Temps moyen de Berlin.		Nos des observ.	Nos des étoiles.	Autorités pour les étoiles de comparaison.	Observatoires.	Nombre des jours.	Obs - calc. $\Delta\alpha \cos\delta$	Obs - calc. $\Delta\delta$	Poids.
Février	3.6	1	21	ZL, Gl	Berlin.	1	+0s.07	−0''.9	1 ½
»	3.8	2	18	ZL	Clinton.	1	+0.09	+1.3	1 ½
»	4.4	3	16	B, ZL, Gl	Pola.	1	+0.20	+1.3	1 ½
»	5.5		14,20,21		Marseille.	7	−0.01	+1.9	1
»	5.7	5	17	ZL	Clinton.	1	+0.03	−0.2	1 ½
»	7.6	6, 8	14	Br, ZL, P, Gl	Strasb., Clint.	1	−0.05	−1.4	3
»	7.6	7	19	BBVI	Leipzig.	1	−0.08	−1.6	1
»	11.6	9	12	Schj, Y, 9YC, ZL, P, Br, N7YC.	Berlin.	1	−0.13	−0.6	2
»	12.6	11	15	AN, Y, BBVI, ZL.	Leipzig.	1	+0.24	−1.0	2
»	14.7	12	13	AN (obs. micr.)	Clinton.	1	−0.29	0.0	1
»	18.9	13, 14	9	AN, ZL	Leipzig.	2	−0.28	+0.2	3
»	19.6	15	8	Schj.	Clinton.	1	−0.20	−1.3	1
»	20.4	16	6	B, ZL, Y	Bilk.	1	+0.28	−1.2	1 [1]
»	20.5	17	11	DrP.	Leipzig.	1	+0.26	−2.8	1
Mars	3.4	20	5	B, DrP	Leipzig.	1	−0.18	−1.3	1
»	4.9	21, 23	5a	ZB	Marseille.	2	−0.21	−0.3	2.3 [2]
»	19.4	27, 28	1	DrP, DrK	Berl., Leipz.	1	−0.18	−1.6	3
»	22.3	30	2	B, DrK	Berlin.	1	−0.23	−1.7	1
Avril	7.5	33	3	BBVI	Berlin.	1	−0.10	−1.1	1
»	21.9	36, 37	4	BBVI	Berlin.	2	−0.28	−1.5	1 ½
»	29.4	38	7	BBVI	Leipzig.	1	−0.07	[−8.1]	1
Mai	6.9	39, 40	10	B, Ru, P, ZB	Berlin.	2	+0.06	−2.8	3

[1] 6 comparaisons faites au moyen d'un micromètre circulaire. [2] Le nombre des comparaisons en AD est relativement petit.



OBSERVATIONS MÉRIDIENNES D'EUCHARIS FAITES EN 1878.

Dates. Temps moyen de Berlin.	Observatoires.	Obs. - calc. $\Delta\alpha \cos \delta$	$\Delta\delta$	Poids.
Février 4.8 . .	Washington.	+ 0ˢ.10	- 0″.5	1
» 12.5 . .	Pola.	+ 0.04	- 0.7	2
» 28.7 . .	Washington.	+ 0.22	- 0.1	1
Mars 1.7 . .	»	- 0.01	- 3.2	1
» 4.7 . .	»	+ 0.29	- 1.5	1
» 5.7 . .	»	+ 0.18	- 3.3	1
» 9.7 . .	»	+ 0.06	- 3.1	1
» 13.7 . .	»	+ 0.14	- 2.2	1
» 20.6 . .	»	+ 0.26	+ 0.4	1
» 23.6 . .	»	- 0.06	- 4.0	1
» 25.6 . .	»	+ 0.24	+ 3.2	1
Avril 2.6 . .	»	+ 0.23	[-10.5]	1, 0
» 5.6 . .	»	- 0.11	- 5.1	1

La comparaison des différences $\Delta\alpha \cos \delta$ et $\Delta\delta$, résultant des observations micrométriques d'une part et des observations méridiennes, faites à Washington, d'autre part, fait soupçonner que la réduction de ces dernières observations au système du FC est tout autre que celle déterminée antérieurement au moyen d'étoiles fondamentales à . s. — $0^s.01$, $+ 0''.2$. D'après ce qui est dit dans l'introduction aux observations de Washington l'équation personnelle a été éliminée ; à toutes les soirées que l'on a observé Eucharis on trouve également des observations d'étoiles fondamentales faites par le même astronome. Une erreur dans mes calculs étant peu probable, force est d'attendre les recherches sur les orbites des autres planètes observées au « Transit Circle » de l'Observatoire de Washington au même temps environ qu'Eucharis. Encore est-il possible qu'en déterminant de nouveau les positions de quelques étoiles de comparaison on arrivera à une concordance plus satisfaisante des deux catégories d'observations d'Eucharis. Les différences $\Delta\delta$, résultant des observations faites à Washington, présentent des écarts assez considérables ; pour ce motif et en considérant que peut-être la réduction au FC pour les observations faites à Washington n'est pas bien déterminée, j'ai donné à ces observations le poids relativement faible de 1.



De toutes les observations d'Eucharis, faites en 1878, j'ai formé deux positions normales, en me servant pour la première, des observations faites au mois de février. On trouve ainsi :

Corrections normales de l'éphéméride pour 1878 :

février 11.5 $\Delta\alpha = + 0''.11$ $\Delta\delta = - 0''.44$
mars 29.5 $= - 0.38$ $= - 1.81.$

Ces corrections de l'éphéméride ne correspondent pas exactement aux dates indiquées; la cause en est que deux observations ne me sont parvenues que vers la fin du travail; je me suis servi de ces deux observations pour la détermination des corrections normales de l'éphéméride, mais le calcul des coefficients différentiels ayant été terminé, je n'ai pas changé les dates. En outre, en adoptant définitivement les corrections de l'éphéméride, j'ai changé les poids de deux observations, tandis que les dates sont basées sur les poids antérieurement adoptés. Du reste, cette petite inexactitude est sans aucune influence. J'ajoute que j'ai toujours rapporté les corrections normales de l'éphéméride aux dates pour lesquelles il y avait des positions de la planète directement calculées et qui en même temps étaient les plus proches aux moyennes des dates d'observation.

Apparition de 1879.

Temps moyen de Berlin — Temps de l'aberration.	N° de l'étoile.	Réd. au jour. $\Delta\alpha$	Réd. au jour. $\Delta\delta$	(181) - * $\Delta\alpha$	(181) - * $\Delta\delta$	Nombre des comp.	AD (181) obs.	Parall.	Décl. (181) obs.	Parall.	Obs. - calc. $\Delta\alpha \cos\delta$	Obs. - calc. $\Delta\delta$
Berlin . . . . mai 24.5449	23	+3ˢ.32	-14''.6	+0ᵐ 41ˢ.58	-1' 6''.4	17.6	15ʰ 23ᵐ 34ˢ.84	+ 0ˢ.08	+ 7° 43' 11''.4	+ 2''.4	+0ˢ.06	- 5''.3
Leipzig. . . . . . . juin 9.4832	22	+3.35	-12.8	+0 27.41	+4 18.3	18.6	15 13 36.11	+ 0.06	+ 7 29 55.8	+ 2.3	+0.18	- 1.8

Correction normale de l'éphéméride pour 1879 juin 1.5 $\Delta\alpha = + 1''.82$, $\Delta\delta = - 3''.55$.

Apparition de 1880.

Temps moyen de Berlin — Temps de l'aberration.	N° de l'étoile.	Réd. au jour. $\Delta\alpha$	Réd. au jour. $\Delta\delta$	(181) - * $\Delta\alpha$	(181) - * $\Delta\delta$	Nombre des comp.	AD (181) obs.	Parall.	Décl. (181) obs.	Parall.	Obs. - calc. $\Delta\alpha \cos\delta$	Obs. - calc. $\Delta\delta$
Berlin . . . . juin 10.5180	24	+3.71	+ 2.9	+2 25.52	-0 18.3	17.6	10 6 32.57	- 0.03	- 4 56 43.8	+ 2.6	-0.03	- 0.7
» . . . . » 14.5228	»	+3.70	+ 3.8	-0 3.85	-4 0.2	18.4	10 4 3.30	- 0.02	- 5 0 28.1	+ 2.6	-0.25	+ 2.4

»	»	16.4165	»	+4.59	+26.0	-0 22.16	+ 8 19.0	7	22 23 44.16	- 0.02	- 16 48 40.5	+ 3.1	+0.26	+ 0.8
»	»	18.3889	»	+4.58	+26.0	-1 35.12	- 5 21.5	6	22 22 31.19	- 0.05	- 17 2 20.8	+ 3.0	+0.20	+ 1.8
»	»	19.4352	»	+4.58	+25.9	-2 12.95	-12 23.8	4	22 21 53.36	+ 0.02	- 17 9 23.2	+ 3.0	+0.06	- 0.6

Ces observations ont été faites au moyen d'un micromètre circulaire. Malheureusement nous avons remarqué trop tard les observations faites par M. Knorre en 1881.

Correction normale de l'éphéméride pour 1881 septembre 17.5 $\Delta\alpha = + 3'' 61$, $\Delta\delta = + 3''.00$.

Apparition de 1883.

Paris	janvier	2.4443	M.	[-0.03	0.0]				4 57 29.99	0.00	- 2 55 9.9	+ 4.3	-0.04	+ 1.4
»	»	8.4256	M.	[-0.03	0.0]				4 54 28.82	0.00	- 1 59 36.6	+ 4.2	-0.05	+ 3.2

Correction normale de l'éphéméride pour 1883 janvier 5.5 $\Delta\alpha = - 0''.68$, $\Delta\delta = + 2''.30$.

Apparition de 1885.

Nice	juin	19.4294	28	+2.76	+ 7.1	+2 9.69	+ 6 0.4	5	17 5 6.99	- 0.04	+ 0 17 11.0	+ 2.1	-0.15	+ 0.9
»	»	20.4271	28	+2.77	+ 7.2	+1 27.13	+ 4 2.1	5	17 4 24.44	- 0.03	+ 0 15 12.8	+ 2.1	-0.10	- 1.7
»	juillet	10.4743	27	+2.77	+ 8.6	+0 4.71	+ 8 35.5	10	16 52 13.30	+ 0.07	- 0 49 9.5	+ 2.1	-0.18	- 0.5
»	»	15.4396	26	+2.75	+ 9.0	-1 1.11	- 8 10.5	8	16 50 1.96	+ 0.05	- 1 11 40.2	+ 2.1	+0.06	- 2.3

Les deux premières observations étant basées sur la même étoile, j'ai attribué à la moyenne des corrections de l'éphéméride résultant de ces observations le poids 1.5, tandis que les deux dernières observations ont reçu chacune le poids 1. Il va de soi qu'ici l'unité du poids est autre que celle adoptée pour les observations faites en 1878.

Correction normale de l'éphéméride pour 1885 juillet 3.5 $\Delta\alpha = - 1''.32$, $\Delta\delta = - 0''.97$.

Apparition de 1886.

Alger	juin	25.5060	30	+2.20	+14.3	+1 29.99	+ 5 29.3	10	20 51 33.35	- 0.11	- 8 3 20.1	+ 2.1	+0.10	+ 2.2
»	»	28.4783	»	+2.27	+14.7	+0 12.85	- 3 22.1	9.8	20 50 16.28	- 0.13	- 8 12 11.1	+ 2.1	+0.20	+ 1.6
Paris	»	28.5369	»	+2.27	+14.7	+0 10.76	- 3 34.2		20 50 14.19	- 0.06	- 8 12 23.2	+ 2.6	-0.22	+ 1.1
»	»	29.5530	29	+2.30	+14.8	+0 50.19	- 1 51.2	18	20 49 45.69	- 0.05	- 8 15 39.1	+ 2.7	-0.37	+ 1.2

A la moyenne des trois premières différences : Obs.-calc., j'ai donné le poids 2, à la quatrième différence le poids 1.

Correction normale de l'éphéméride pour 1886 juin 27.5 $\Delta\alpha = - 1''.59$, $\Delta\delta = + 1''.49$.

POSITIONS NORMALES D'EUCHARIS.

En ajoutant les corrections normales des éphémérides aux positions calculées on trouve les positions normales de la planète qui suivent :

Dates.	AD moyenne 1880.0	Décl. moyenne 1880.0	Poids.
1878 février 11.5 . . .	149° 4′ 55″13	+ 12° 55′ 24″16	3
» mars 29.5 . . .	143 39 59.37	+ 19 56 30.50	2
1879 juin 1.5 . . .	229 33 57.22	+ 7 42 9.38	1
1880 juin 12.5 . . .	286 19 22.86	- 4 58 21.25	1
1881 sept. 17.5 . . .	335 44 16.96	- 16 56 51.08	½
1883 janvier 5.5 . . .	73 55 17.18	- 2 27 46.73	1 ½
	AD moyenne 1890.0	Décl. moyenne 1890.0	
1885 juillet 3.5 . . .	254 2 17.[illegible]	- 0 22 7.45	1 ½
1886 juin 27.5 . . .	312 43 28.08	- 8 28 25.24	1

On remarquera que les deux premières positions ont reçu un poids beaucoup plus petit qu'elles ne le méritent par rapport au nombre des observations; cependant je n'ai pas voulu les faire prévaloir trop au détriment des autres. J'ai adopté pour la deuxième position un poids plus petit que pour la première parce qu'elle résulte en grande partie des observations faites à Washington (voir les remarques sur ces observations, p. 33).

FORMATION DES ÉQUATIONS DE CONDITION.

M. *Schönfeld*, dans un article publié dans les « Astronomische Nachrichten, n°s 2693-95 » a donné de nouvelles formules différentielles pour la détermination des éléments les plus probables des orbites de planètes et comètes. Au lieu de $d\omega$, $d\Omega$, di M. *Schönfeld* a introduit d'autres incréments différentiels $d\varkappa$, $d\lambda$, $d\nu$, joints aux trois premiers par les équations :

$$d\varkappa = d\omega + \cos i d\Omega$$
$$d\lambda = \sin \omega di - \cos \omega \sin i d\Omega$$
$$d\nu = \cos \omega di + \sin \omega \sin i d\Omega$$

Comme l'a fait remarquer M. *Radau* (Bull. astr., tome II, p. 595) « ces



trois quantités $d\varkappa$, $d\lambda$, $d\nu$ ne sont autre chose que les rotations de l'orbite autour de trois axes rectangulaires : la normale au plan de l'orbite, une parallèle au petit axe et le grand axe ».

Afin que les coefficients de dM_0 varient plus, M. *Schönfeld,* en combinant une partie de dM_0 à $d\varkappa$, a introduit au lieu de $d\varkappa$ l'incrément

$$d\varkappa_2 = d\varkappa + \sec^2\varphi_0 dM_0.$$

Avant de communiquer les équations de condition, je ferai remarquer que le calcul d'après les formules de M. *Schönfeld* est d'une grande facilité. Voici les

ÉQUATIONS DE CONDITION (I).

1. Ascensions droites.

Dates.	Coeff. de $d\varkappa_2$	Coeff. de dM_0	Coeff. de 1000 $d\mu$	Coeff. de $d\varphi$	Coeff. de $d\lambda$	Coeff. de $d\nu$	n	Poids.
1878 février 11.5 . . v_1 =	0.20690	+9.71592	$+0_n.46442$	+0.43600	+8.40001	+8.47421	$+ 9_n.0212$	3
» mars 29.5 . . v_2 =	0.12819	+9.61132	$+0_n.37975$	+0.36879	+7.22280	+7.48038	+ 9.5563	2
1879 juin 1.5 . . v_3 =	0.10971	$+9_n.59670$	$+9_n.92478$	+0.23823	$+9_n.34881$	+9.31826	$+ 0_n.2553$	1
1880 juin 12.5 . . v_4 =	0.11282	$+9_n.73714$	$+9_n.54363$	$+9_n.38827$	$+9_n.25731$	$+8_n.01950$	+ 0.3222	1
1881 sept. 17.5 . . v_5 =	0.14325	$+9_n.48809$	$+8_n.00120$	$+0_n.37437$	+8.49880	+8.80185	$+ 0_n.5378$	½
1883 janvier 5.5 . . v_6 =	0.16158	+9.86366	+0.02714	$+0_n.01272$	$+9_n.50499$	+8.81358	+ 9.8293	1 ½
1885 juillet 3.5 . . v_7 =	0.10034	$+9_n.70337$	+0.06477	+9.88656	$+9_n.42683$	+8.89280	+ 0.1206	1 ½
1886 juin 27.5 . . v_8 =	0.10955	$+9_n.67948$	+0.21622	$+0_n.08005$	$+8_n.68020$	$+8_n.37673$	+ 0.1973	1

2. Déclinaisons.

1878 février 11.5. . v_9 =	$8_n.58842$	$+8_n.02929$	+8.81896	$+8_n.85917$	+0.01624	+0 09044	+ 9.6434	3
» mars 29.5. . v_{10} =	8.58862	$+8_n.42352$	+8.15314	+9.20102	+9.82523	+0.08281	+ 0.2577	2
1879 juin 1.5. . v_{11} =	$9_n.45774$	+8.82173	+9.37906	$+9_n.68687$	$+9_n.97268$	+9.94213	+ 0.5502	1
1880 juin 12.5. . v_{12} =	$9_n.28549$	+8.91735	+8.90173	$+8_n.84274$	$+0_n.11224$	$+8_n.87443$	$+ 9_n.9294$	1
1881 sept. 17.5. . v_{13} =	8.77987	$+8_n.50442$	$+8_n.33196$	$+8_n.79636$	$+9_n.79345$	$+0_n.09650$	$+ 0_n.4771$	½
1883 janvier 5.5. . v_{14} =	9.44293	+9.10831	+9.19303	$+9_n.64037$	+0.15864	$+9_n.46723$	$+ 0_n.3317$	1 ½
1885 juin 3.5. . v_{15} =	$9_n.41970$	+9.00010	$+9_n.35787$	$+9_n.37957$	$+0_n.08458$	+9.55055	+ 9.9868	1 ½
1886 juin 27.5. . v_{16} =	$8_n.84060$	+8.54804	$+8_n.67748$	$+8_n.26679$	$+0_n.06483$	$+9_n.76136$	$+ 0_n.1732$	1

Au lieu des coefficients mêmes j'ai indiqué les logarithmes. — Afin de contrôler ces coefficients j'ai adopté arbitrairement

$$dM_0 = -50'',\ d\mu = -0''.01,\ d\varphi = -10'',\ d\omega = +30'',\ d\Omega = -10'',\ di = -10'',$$

$$\text{donc}\quad d\varkappa_0 = -33''.36,\ d\lambda = +9''.65,\ d\nu = -4''.13.$$

En substituant d'une part ces valeurs dans les équations de condition et en calculant d'autre part à l'aide des éléments ainsi changés les positions de la planète j'ai trouvé les variations des coordonnées.

	1. Par les équations de condition.		2. Par les éléments.	
	$\Delta\alpha \cos\delta$	$\Delta\delta$	$\Delta\alpha \cos\delta$	$\Delta\delta$
1878 février 11.5 . . .	- 77''74	+ 6''81	- 77''72	+ 6''86
» mars 22.5 . . .	- 64.65	- 0.25	- 64.69	- 0.27
1879 juin 1.5 . . .	- 35.11	- 3.96	- 35.01	- 3.97
1880 juin 12.5 . . .	- 11.72	- 9.98	- 11.69	- 9.99
1881 sept. 17.5 . . .	- 7.19	- 0.41	- 7.11	- 0.37
1883 janvier 5.5 . . .	- 88.63	+ 2.26	- 88.58	+ 2.26
1885 juillet 3.5 . . .	- 39.00	- 4.75	- 38.98	- 4.75
1886 juin 27.5 . . .	- 23.82	- 7.62	- 23.81	- 7.56

Après avoir multiplié les équations de condition par les racines carrées des poids j'ai posé

$$[0.44546]\ d\varkappa_0 = x$$

$$[9.95448]\ dM_0 = y$$

$$[0.70298]\ 1000\ d\mu = z$$

$$[0.67456]\ d\varphi = t$$

$$[0.25480]\ d\lambda = u$$

$$[0.32900]\ d\nu = w$$

Log. de l'unité des erreurs = [0.55023]



Par cela les équations de condition (I) se transforment dans les

ÉQUATIONS DE CONDITION (II).

1. Ascensions droites.

1878 février	11.5	— 0.0312	+ 1.0000x	+ 1.0000y	— 1.0000z	+ 1.0000t	+ 0.0242u	+ 0.0242w	=	v'_1
» mars	29.5	+ 0.1434	+ 0.6812	+ 0.6417	— 0.6719	+ 0.6994	+ 0.0013	+ 0.0020	=	v'_2
1879 juin	1.5	— 0.5070	+ 0.4616	— 0.4387	— 0.1666	+ 0.3662	— 0.1242	+ 0.0976	=	v'_3
1880 juin	12.5	+ 0.5915	+ 0.4649	— 0.6063	— 0.0693	— 0.0317	— 0.1006	— 0.0049	=	v'_4
1881 sept.	17.5	— 0.6872	+ 0.3526	— 0.2416	— 0.0014	— 0.3342	+ 0.0124	+ 0.0210	=	v'_5
1883 janvier	5.5	+ 0.2329	+ 0.6370	+ 0.9936	+ 0.2384	— 0.2668	— 0.2179	+ 0.0374	=	v'_6
1885 juillet	3.5	+ 0.4554	+ 0.5533	— 0.6870	+ 0.2817	+ 0.1996	— 0.1820	+ 0.0449	=	v'_7
1886 juin	27.5	+ 0.4437	+ 0.4614	— 0.5309	+ 0.3260	— 0.2544	— 0.0266	— 0.0112	=	v'_8

2. Déclinaisons.

1878 février	11.5	+ 0.2147	— 0.0241x	— 0.0206y	+ 0.0226z	— 0.0265t	+ 1.0000u	+ 1.0000w	=	v'_9
» mars	29.5	+ 0.7210	+ 0.0197	— 0.0416	+ 0.0040	+ 0.0475	+ 0.5260	+ 0.8023	=	v'_{10}
1879 juin	1.5	+ 1.0000	— 0.1029	+ 0.0737	+ 0.0474	— 0.1029	— 0.5222	+ 0.4103	=	v'_{11}
1880 juin	12.5	— 0.2394	— 0.0692	+ 0.0918	+ 0.0158	— 0.0147	— 0.7202	— 0.0331	=	v'_{12}
1881 sept.	17.5	— 0.5975	+ 0.0153	— 0.0251	— 0.0030	— 0.0094	— 0.2444	— 0.4140	=	v'_{13}
1883 janvier	5.5	— 0.7935	+ 0.1218	+ 0.1745	+ 0.0379	— 0.1132	+ 0.9815	— 0.1684	=	v'_{14}
1885 juillet	3.5	+ 0.3346	— 0.1154	+ 0.1360	— 0.0533	— 0.0621	— 0.8276	+ 0.2040	=	v'_{15}
1886 juin	27.5	— 0.4197	— 0.0248	+ 0.0392	— 0.0094	— 0.0039	— 0.6457	— 0.2706	=	v'_{16}

Les coefficients de ces équations sont des nombres. — Afin de contrôler la formation de ces nouvelles équations j'ai déduit de celles-ci les équations de conditions (I). Des équations de condition (II) résultent les

ÉQUATIONS NORMALES (I).

+ 0.2389	+ 2.9876x	+ 0.8654y	— 1.0918z	+ 1.3262t	— 0.0094u	+ 0.0275w	=	0
— 0.3233	+ 0.8654	+ 3.8384	— 1.4227	+ 1.0996	— 0.0474	— 0.0359	=	0
+ 0.3411	— 1.0918	— 1.4227	+ 1.7440	— 1.6287	— 0.0356	+ 0.0082	=	0
— 0.0025	+ 1.3262	+ 1.0996	— 1.6287	+ 1.9574	+ 0.0171	+ 0.0375	=	0
— 0.5461	— 0.0094	— 0.0474	— 0.0356	+ 0.0171	+ 4.3005	+ 1.1481	=	0
+ 1.7311	+ 0.0275	— 0.0359	+ 0.0082	+ 0.0375	+ 1.1481	+ 2.1418	=	0

Le calcul des coefficients a été rigoureusement contrôlé; la même



remarque se rapporte au calcul des coefficients des équations normales (II), qui seront communiquées ci-dessous, ainsi qu'aux solutions des équations normales.

Voici les solutions des équations normales :

$\log x = 9_n.01709$	poids 2.0815	$\log dx_2$ (en secondes)	$= 9_n.12186$,	$dk_2 = -0''13$
$\log y = 8_n.49222$	2.5466	$\log dM_0$ »	$= 9_n.08797$,	$dM_0 = -0.12$
$\log z = 9_n.89568$	0.3072	$\log 1000 d\mu$ »	$= 9_n.74293$,	$d\mu = -0.000553$
$\log t = 9_n.74022$	0.3754	$\log d\varphi$ »	$= 9_n.61589$,	$d\varphi = -0.41$
$\log u = 9.59120$	3.6776	$\log d\lambda$ »	$= 9.88663$,	$d\lambda = +0.77$
$\log w = 0_n.00170$	1.8294	$\log d\nu$ »	$= 0_n.22293$,	$d\nu = -1.67$

En substituant les valeurs des incréments différentiels aux équations de condition (I), on trouve l'erreur moyenne d'une équation dont le poids est égal à l'unité

pour les ascensions droites $\varepsilon = \pm 1''.77$

pour les déclinaisons $\varepsilon = \pm 1.41$

Il résulte de ces erreurs moyennes que les poids pour une équation résultant des ascensions droites d'une part et pour une équation résultant des déclinaisons d'autre part sont dans le rapport de 1 : 1.6. Vu le petit nombre des équations de condition cette relation est très incertaine. Mais en considérant comme purement accidentels les écarts entre les différences : Obs.-calc. et les corrections normales de l'éphéméride pour 1878, telles qu'elles ont été déterminées précédemment, on trouve les erreurs moyennes

pour 1878 février 11.5, de $\Delta\alpha \cos\delta = \pm 0^s.044$, de $\Delta\delta = \pm 0''.29$

» mars 29.5, » $= \pm 0.044$, » $= \pm 0.47$

De là résulterait qu'en adoptant le poids de $\Delta\delta$ (mars 29.5) égal à 1, les poids des $\Delta\alpha$ (février 11.5 et mars 29.5) et de $\Delta\delta$ (février 11.5) seraient respectivement de 0.5, 0.5, 2.4. [Ces calculs ont été faits sous les mêmes conditions que le calcul des dates, auxquelles se rapportent les corrections normales de l'éphéméride pour 1878 (voir p. 34)]. En outre, le nombre des comparaisons faites lors des deux dernières apparitions de la

planète étant le même pour les ascensions droites que pour les déclinaisons il en résulte que les déclinaisons ont un poids plus grand que les ascensions droites. J'ai donc formé de nouvelles équations normales en doublant les poids, auparavant adoptés, de toutes les équations de condition pour les déclinaisons. Voici les nouvelles

ÉQUATIONS NORMALES (II).

$$
\begin{array}{l}
+\,0.0276 + 3.0329 + 0.8554y - 1.0871z + 1.3327t + 0.3076u - 0.0642w = 0 \\
-\,0.4003 + 0.8554 + 3.9055 - 1.4196 + 1.0612 - 0.1550 - 0.0647 = 0 \\
+\,0.3497 - 1.0871 - 1.4196 + 1.7515 - 1.6348 + 0.0425 + 0.0391 = 0 \\
+\,0.0028 + 1.3327 + 1.0612 - 1.6348 + 1.9877 + 0.0251 + 0.0190 = 0 \\
-\,0.9406 + 0.3076 - 0.1550 + 0.0425 + 0.0251 + 8.4935 + 2.3229 = 0 \\
+\,3.5058 - 0.0642 - 0.0647 + 0.0391 + 0.0190 + 2.3229 + 4.2696 = 0
\end{array}
$$

De ces équations il résulte

$\log x = 8_n.99882$	poids 2.1127	$\log \varkappa_2$ (en secondes)	$= 9_n.10359$,	$\varkappa_2 = -0''13$	err. moy.	$\pm 0''486$
$\log y = 7_n.95385$	2.5913	$\log dM_0$ »	$= 8_n.54960$,	$dM_0 = -0.04$	»	± 1.359
$\log z = 9_n.90237$	0.3164	$\log 1000d\mu$ »	$= 9_n.74962$,	$d\mu = -0.00056$	»	± 0.694
$\log t = 9_n.76471$	0.3935	$\log d\varphi$ »	$= 9_n.64038$,	$d\varphi = -0.44$	»	± 0.664
$\log u = 9.60427$	7.1709	$\log d\lambda$ »	$= 9.89970$,	$d\lambda = +0.79$	»	± 0.409
$\log w = 0_n.01350$	3.6188	$\log d\nu$ »	$= 0_n.23473$,	$d\nu = -1.72$	»	± 0.485

En substituant les valeurs des incréments dans les équations de condition (I) on trouve les résidus :

Obs.-calc.

	$\Delta\alpha \cos\delta$	$\Delta\delta$	Poids.
1878 février 11.5	- 0''08	+ 0''85	3, 6
» mars 29.5	- 0.50	- 0.18	2, 4
1879 juin 1.5	+ 2.77	- 1.41	1, 2
1880 juin 12.5	- 2.13	+ 1.74	1, 2
1881 sept. 17.5	+ 2.66	+ 1.32	½, 1
1883 janvier 5.5	+ 0.05	+ 0.59	1½, 3
1885 juillet 3.5	+ 0.15	+ 0.34	1½, 3
1886 juin 27.5	- 1.03	+ 1.38	1, 2

L'erreur moyenne d'une équation dont le poids est égal à l'unité est de $\pm$ 1''.97.



On remarquera que les nouveaux éléments de l'orbite d'Eucharis s'adaptent mieux aux ascensions droites qu'aux déclinaisons. Peut-être la cause en est-elle que jusqu'à présent les perturbations exercées par Mars ont été négligées.

Il reste encore à déduire de $d\varkappa_2$, $d\lambda$, $d\nu$ les corrections $d\omega$, $d\Omega$, di. J'ai trouvé :

$d\omega = -2''.41$ erreur moyenne $\pm 2''.051$
$d\Omega = +2.45$ » ± 1.425
$di = -1.72$ » ± 0.443

Afin de contrôler le calcul de ces dernières corrections, j'ai déterminé à l'aide de celles-ci les incréments $d\varkappa_2$, $d\lambda$, $d\nu$.

Maintenant, en ajoutant les corrections précédemment communiquées aux éléments (II) on trouve les nouveaux

ÉLÉMENTS (III) DE LA PLANÈTE (181) EUCHARIS.

Osculation et époque 1881 août 31.0 temps moyen de Berlin.

$M = 264°38'31''.06$	
$\omega = 310\ 51\ \ 7.89$	Équinoxe moyen 1880.0
$\Omega = 144\ 46\ \ 3.25$	Équinoxe moyen 1880.0
$i = 18\ 35\ 28.78$	Équinoxe moyen 1880.0
$\varphi = 12\ 44\ \ 4.16$	
$\mu = 644''.50284$	
$\omega = 310°51'15''.06$	Équinoxe moyen 1890.0
$\Omega = 144\ 54\ 18.88$	Équinoxe moyen 1890.0
$i = 18\ 35\ 24.17$	Équinoxe moyen 1890.0

Après avoir terminé ce travail j'ai reçu encore quelques observations d'Eucharis faites lors de sa dernière apparition en 1886. En me réservant d'en profiter pour les recherches ultérieures sur l'orbite de cette planète je ferai dès à présent connaître les résultats de la comparaison de ces observations avec l'éphéméride donnée page 7. Les observations d'Eucharis qui suivent ont été faites par MM. Bigourdan, Charlois, Knorre, S. Oppenheim et Trépied. Je saisis avec empressement l'occasion de remercier ces Messieurs

du précieux concours qu'ils ont bien voulu me prêter. — Au sujet des observations faites à Vienne, M. S. Oppenheim m'a fait savoir que la planète était extrêmement faible et qu'il ne l'a pu observer qu'en se servant d'un micromètre circulaire. Le 2 septembre l'observation a été troublée par une petite étoile qui se trouvait dans le voisinage de la planète. — M. Trépied ajoute à ses observations la remarque : « la planète était très difficile à observer à cause de sa faiblesse; je l'ai trouvée de la grandeur 14 au plus ». M. Knorre se plaint également de la faiblesse de la planète.

1886 Temps moyen de Berlin — Temps de l'aberration.			Étoile de comp.	Réd. au jour.		(181) - *		Nombre des comp.	AD (181) obs.	Parall.	Décl. (181) obs.	Parall.	Obs. - calc.	
				Δα	Δδ	Δα	Δδ						Δα cos δ	Δδ
Nice	juin	22.4676	*a.*	+2ˢ.12	+13″8	-0ᵐ 9ˢ.25	-1′ 9″7	6	20ʰ52ᵐ 43ˢ.23	- 0ˢ.12	- 7°55′ 15″9	+ 2″3	-0ˢ.15	+8″7
»	»	25.4711	*b.*	+2.19	+14.3	-1 49.58	+0 30.0	5	20 51 34.19	- 0.11	- 8 3 14.6	+ 2.3	+0.08	+2.0
»	»	26.4884	*b.*	+2.21	+14.4	-2 15.12	-2 24.1	5	20 51 8.67	- 0.10	- 8 6 9.5	+ 2.4	+0.01	+1.6
»	»	27.4665	*c.*	+2.24	+14.6	-0 53.45	-0 12.9	5	20 50 43.15	- 0.11	- 8 9 4.9	+ 2.3	-0.12	+0.5
Paris [1]	août	6.4562	*m.*	+2.88	+17.9	+2 22.84	-0 10.6	18.12	20 24 47.74	- 0.03	- 11 27 47.1	+ 2.9	-0.07	-0.6
Berlin	»	20.3972	*x.*	BAJ.		+3 41.97	-1 57.9	15.5	20 15 28.60	- 0.01	- 12 55 31.2	+ 3.0	-0.15	-2.2
»	»	25.4468	*y.*	+2.87	+17.8	-0 46.15	-0 36.9	18.6	20 12 36.76	+ 0.04	- 13 26 33.1	+ 3.0	-0.08	-0.4
Nice	»	28.4151	*d.*	+2.85	+17.5	+2 17.29	-0 56.4		20 11 5.95	+ 0.01	- 13 44 21.5	+ 2.7	-0.02	+0.8
»	»	29.3786	»	+2.84	+17.5	+1 49.42	-6 39.8		20 10 38.07	- 0.02	- 13 50 4.9	+ 2.7	-0.21	-0.7
Vienne	»	31.3990	*e.*	+2.83	+17.4	+2 42.38	-0 56.1	6	20 9 42.93	+ 0.03	- 14 1 55.1	+ 2.8	-0.10	-2.0
»	sept.	1.3340	*f.*	+2.82	+17.3	+2 51.27	+0 17.8	8	20 9 19.09	- 0.03	- 14 7 16.7	+ 2.8	+0.15	+0 1
»	»	2.3259	*g.*	+2.81	+17.3	+1 4.68	+0 53.4	8	20 8 54.82	- 0.04	- 14 12 57.5	+ 2.8	+0.50	-0.4
Alger	»	2.4352	*f.*	+2.81	+17.3	+2 23.70	-5 52.8	11	20 8 51.51	+ 0.04	- 14 13 27.3	+ 2.4	-0.06	+6.7
»	»	17.3428	*h.*	+2.63	+16.5	+2 47.53	-9 58.3	5.4	20 4 53.33		- 15 31 8.0			

[1] Grandeur 13.2.

	Autorité.	Époque 1880 +	Réd. au FC. Δα Δδ	AD moyenne 1886.0	Décl. moyenne 1886.0	Nombre des observ.	Poids.
a.			0ˢ.00 0″0	20ʰ 52ᵐ 50ˢ.36	- 7° 54′ 20″0		

Rapporté à *b*.

	Autorité.	Époque 1880 +	Réd. au FC. Δα Δδ	AD moyenne 1886.0	Décl. moyenne 1886.0	Nombre des observ.	Poids.
	Schj.		+ 0.07 - 0.5	20 53 21.61	- 8 3 58.0	1	1
	L.		- 0.07 - 0.8	21.54	4 1.7	5	1
b.				20 53 21.58	- 8 3 59.8		
c. = n° 31				20 51 34.36	- 8 9 6.6		
	Weisse.		- 0.04 + 0.3	20 22 22.04	- 11 27 58.0	1	0
	AN, n° 1732	67	? ?	22.03	56.9	3	0
	DrK.	86.7	0.00 0.0	22.02	54.4	2	1
m.				20 22 22.02	- 11 27 54.4		
	Schj.		+ 0.07 - 0.5	20 8 45.95	- 13 43 43.3	1	1
	Y.		+ 0.05 - 0.6	45.68	42.0	2	1
d.				20 8 45.81	- 13 43 42.6		
e.	Y.	69.3, 56.4	+ 0.05 - 0.6	20 6 57.72	- 14 1 16.4	3	
	AN, n° 644	47	? ?	20 6 24.85	- 14 7 52.4	1	1
	AN, n° 1328	60.7	- 0.04 - 0.7	25.06	50.2	2	3
	Y.	71.9, 66.2	+ 0.05 - 0.6	25.00	52.7	8	5
f.				20 6 25.00	- 14 7 51.8		
g.	Schj.		+ 0.07 - 0.5	20 7 47.33	- 14 14 8.2	1	
	AN, Bd VII.	28.7	? ?	20 2 3.19	- 15 21 22.8	4.2	0
	Y.	59.7, 71.7	+ 0.06 - 0.5	3.17	26.2	2.4	1
h.				20 2 3.17	- 15 21 26.2		
x.	BAJ.			α_2 Capricorne.			
y.	DrK.	86.7	0.00 0.0	20 13 20.04	- 13 26 14.0	2	

DÉTERMINATION

DE LA

PARALLAXE RELATIVE DE L'ÉTOILE PRINCIPALE

DU COUPLE OPTIQUE Σ 1516 AB,

A L'AIDE D'OBSERVATIONS FAITES A L'INSTITUT ASTRONOMIQUE ANNEXÉ A L'UNIVERSITÉ DE LIÈGE,

par

L. DE BALL,

DOCTEUR EN PHILOSOPHIE,
PRÉPARATEUR DES COURS D'ASTRONOMIE ET DE GÉODÉSIE
A L'UNIVERSITÉ DE LIÈGE.

(Présenté à la Classe des sciences dans sa séance du 8 novembre 1886.)

DÉTERMINATION

DE

LA PARALLAXE RELATIVE DE L'ÉTOILE PRINCIPALE

DU COUPLE OPTIQUE Σ1516 AB.

Les observations de l'angle de position et de la distance de l'étoile double Σ1516 AB, faites à partir de 1824 jusqu'à présent, démontrent que le mouvement du compagnon se fait suivant une ligne droite; de plus, la direction de ce mouvement est directement opposée à celle du mouvement propre de l'étoile principale tandis que la grandeur est la même. En effet, d'après les recherches de M. *O. Struve* sur le mouvement relatif des deux composantes A et B de Σ1516 et en se servant du mouvement propre de l'étoile principale A, déduit par M. *Wagner* (voir : *Observations de Poulkova,* vol. IX, p. 105), on a pour 100 ans :

le mouvement	propre	de l'étoile A	en $\Delta\alpha \cos\delta$	$= -40''48 \pm 0''81$,	en $\Delta\delta$	$= +11''64 \pm 1''01$
»	relatif	» B	»	$= +40.70 \pm 0.11$,	»	$= -10.77 \pm 0.11$
donc »	propre	» B	»	$= +\ 0.22 \pm 0.82$,	»	$= +\ 0.85 \pm 1.02$

M. *O. Struve* en conclut justement : « Les erreurs probables surpassent ici, dans les deux coordonnées, les mouvements déduits pour B. Nous devrons donc regarder l'étoile B comme en repos absolu au fond du ciel et comme n'étant pas physiquement liée avec l'étoile A, tant que nous ne serons pas en état de découvrir, dans le mouvement relatif, une déviation de la ligne droite. »

En 1858 M. *O. Struve* a découvert une troisième étoile ordinairement très faible.

Il est très probable que ce soit une étoile variable : souvent je n'ai pu



que soupçonner sa présence même dans de bonnes conditions atmosphériques et en laissant le champ de la lunette parfaitement obscur. D'autres fois je l'ai vue facilement dans le champ éclairé. Les estimations de grandeur faites par M. *O. Struve* varient entre 9.10 et 10.11. Mais il faut faire remarquer que les estimations de M. *O. Struve* surpassent celles de beaucoup d'autres astronomes. *Dembowski* n'a jamais vu l'étoile C (Misure micrometriche, vol. I, p. 230, OΣ539 = Σ 1516); pourtant il a également observé des étoiles qu'il notait comme étant de 12me grandeur et ses estimations ne s'écartent pas sensiblement de celles de M. *O. Struve* (*Observations de Poulkova*, vol. IX, p. 156). En 1879.4 M. *Hall* jugeait C de 13me grandeur. Il n'a malheureusement pas publié de comparaison de ses estimations avec celles d'autres observateurs. Dans ses *Observations of double Stars*, p. 13, on ne trouve que la note suivante : « In the case of stars observed by the *Struves*, to which most of my observations belong, I have adopted their magnitudes. In most cases these magnitudes are brighter than those of the scale to which I have been accustomed; thus what the *Struves* would call a 7th or 8th magnitude I would call an 8th or a 9th. » Pour M. *Engelmann*, C était en 1883.5, de 10^{m}5. Quant à ce qu'il faut entendre par 10^{m}5, il est utile d'ajouter qu'avec son réfracteur de 8 pouces anglais d'ouverture, M. *Engelmann* déclare pouvoir observer facilement au champ éclairé les étoiles dont la grandeur ne surpasse pas 10. Cependant, ainsi que je viens de le dire, à l'aide de notre excellent réfracteur de 10 pouces je n'ai pour la plupart vu l'étoile C qu'avec la plus grande difficulté en laissant le champ obscur. Lorsqu'elle était facile à voir au champ éclairé, mais malgré cela trop faible encore pour permettre des mesures exactes, j'ai essayé trois fois d'en faire une observation. Voici les résultats :

Σ 1516 AC.

	Angle horaire.	Angle de position.	Distance.	
1885.56	9^{h}.5	295°.2	7″02	Champ éclairé; observation extrêmement difficile.
86.18	2.5	299.0	7.68	Souvent C n'est qu'à soupçonner.
86.19	20.2	299.5	7.49	Éclairage intermittent des fils.
1885.98		*297.9*	*7.40*	3 mesures.

L'ensemble des observations de Σ 1516 AC, que j'ai pu trouver, est ceci :

O. Struve. . .	1858.87	P. = 294°.10	Δ = 8″.19	
» . .	61.33	= 297.05	= 8.06	Observations « corrigées ».
» . .	66.49	= 297.23	= 7.73	
» . .	72.54	= 297.67	= 7.61	
Duner	75.54	= 299.40	= 7.53	Mesures très incertaines par l'extrême faiblesse de C (grandeur : 12).
Hall	79.41	= 298.20	= 7.66	
de Ball	85.98	= 297.9	= 7.40	

De ces mesures on peut conclure que l'étoile C participe au mouvement propre de A et qu'elle forme avec l'étoile A un système physique.

M. *Berberich,* dans une note sur l'étoile double Σ 1516 AB (*Astronomische Nachrichten,* n° 2624), dit que les observations de la distance des deux composantes concordent mieux entre elles, si l'on admet pour l'étoile principale de ce couple l'existence d'une parallaxe notable. En se servant de 18 observations de distance faites à partir de 1841 jusqu'en 1866 par 8 observateurs il a trouvé :

Parallaxe relative de Σ 1516A = 0″.28, erreur probable ± 0″.04.

Plus tard, il eut connaissance d'une note de M. *Winneke,* dans laquelle ce célèbre astronome annonce avoir commencé une série d'observations de Σ 1516 AB dans le but de déterminer la parallaxe relative de l'étoile principale (*Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft,* XIV Band, pp. 167 et 168). M. *Berberich* en donne le résultat à la suite de son article sur Σ 1516. En somme il y a 20 observations de distance et d'angle de position, faites à partir de 1878, février 15, jusqu'en 1880, mai 24. En les discutant M. Berberich a trouvé la

Parallaxe relative de Σ 1516A = 0″.199, erreur probable ± 0″.05.

La lecture de cette note, très intéressante, m'a suggéré l'idée de déterminer de nouveau la parallaxe de Σ 1516 A en faisant pendant une année le plus d'observations possible de cette étoile. Pour une quantité de l'ordre



d'une parallaxe d'étoile une nouvelle détermination exécutée par un autre observateur et au moyen d'un autre instrument n'est pas à dédaigner, surtout que la première valeur de la parallaxe, déduite par M. *Berberich,* est basée sur un petit nombre d'observations seulement et que le résultat pourrait être assez altéré, en tenant compte des équations personnelles des 8 différents observateurs. Aussi ce résultat est-il considéré par M. *Berberich* comme simplement provisoire et comme encourageant à faire des observations spéciales pour déterminer la parallaxe avec plus de précision. Certes, les observations de M. *Winneke* méritent beaucoup de confiance, mais le nombre des mesures est petit. M. *Berberich* aurait dû nous les faire connaître, ainsi que la manière dont elles ont été traitées, d'une façon plus explicite. C'est une lacune qu'il y a lieu de regretter.

OBSERVATIONS DE L'ÉTOILE DOUBLE OPTIQUE Σ 1516 AB FAITES A L'INSTITUT ASTRONOMIQUE ANNEXÉ A L'UNIVERSITÉ DE LIÈGE.

Lors de la publication d'une partie de mes observations d'étoiles doubles (*Astronomische Nachrichten,* n° 2753) j'ai fait connaître les principales dispositions de notre réfracteur ainsi que celles de l'appareil micrométrique. Je les répéterai brièvement. On peut lire sur le cercle de position, fixement attaché à la lunette, au moyen de deux verniers, distants l'un de l'autre de 180°, jusqu'aux 0°.02. Il n'y a pas d'erreurs de division pour les traits principaux, c'est-à-dire pour les traits 0°, 10°, 20°, etc., tandis qu'on en trouve pour les subdivisions; toutefois ces erreurs de division accidentelles ne dépassent pas 0°.03. La pièce qui porte les fils peut être dévissée de la lunette. Il y a deux fils mobiles et chacune des deux vis correspondantes porte un tambour, divisé en 100 parties. La valeur d'une révolution entière de la vis II, qui m'a servi à la mesure des distances, est

$$1^R = 13''.849 \qquad + 0''.00026(t - 7^\circ)$$

erreur moyenne ± 0.002 erreur moyenne ± 0.00023,

où t signifie la température, exprimée en degrés de Celsius. Pour déterminer les erreurs périodiques de cette vis, j'ai mesuré, en partant de la position $^R.0$



de la vis et en changeant pour chacune des mesures suivantes le point de départ de $0.^{R}1$, la distance des deux traits tracés sur une plaque en verre et distants d'à peu près 0.1 révolution de la vis II. Cette plaque se trouvait dans le foyer d'un microscope. Après avoir fini la dernière mesure (point de départ $^{R}.9$) j'ai fait reposer mes yeux pendant quelques minutes, puis j'ai répété les mesures en commençant la première par $^{R}.9$ et la dernière par $^{R}.0$. Pour toutes ces mesures le mouvement de la vis a été exécuté dans le sens direct. La moyenne des valeurs obtenues pour la distance des deux traits, en partant de différents points d'un même pas de la vis, a été prise pour chaque pas séparément; puis j'ai formé les écarts de chacune de ces valeurs de la moyenne. Les moyennes de ces écarts, correspondant aux mêmes dixièmes de différents pas de la vis, ont été publiées dans les *Astronomische Nachrichten,* n° 2753. On peut voir que les erreurs périodiques de la vis II sont imperceptibles.

En octobre dernier j'ai mesuré sur différents pas de la vis la distance de deux traits tracés sur une plaque en verre et distants l'un de l'autre d'à peu près 0.2 révolution de la vis II. Ces observations ont été faites sous des conditions de beaucoup moins favorables que celles dont j'ai publié les résultats dans les *Astronomische Nachrichten.* Voici les écarts de chacune des valeurs de la distance des deux traits, distants de $0^{R}.2$ l'un de l'autre, de la moyenne, cette moyenne étant prise pour chaque pas séparément :

Point de départ.	0	2	4	6	8
^{R}47.	^{R}— 0.001	^{R}+ 0.0015	^{R}0.000	^{R}0.000	^{R}0.000
48.	+ 0.003	— 0.003	+ 0.002	— 0.0005	— 0.001
49.	— 0.001	0.000	— 0.003	+ 0.0025	+ 0.001
50.	+ 0.002	— 0.001	— 0.002	— 0.001	+ 0.002
51.	+ 0.001	0.000	— 0.002	0.000	+ 0.001
Moyennes :	+ 0.0008	— 0.0005	— 0.0010	+ 0.0002	+ 0.0006

A l'aide de ces moyennes on trouve la formule pour corriger les lectures de la vis

$$\varphi(u) = -\,0^{R}.0007 \sin u = -\,0''.009 \sin u.$$

Ce terme est tellement petit que sa réalité peut à plein droit être contestée.



Pour des motifs que plus tard je reconnus non fondés j'avais aux débuts de mes observations pris la distance de Σ1516AB à différentes soirées sur différents pas de la vis. Six de ces pas à.s. 47^R — 52^R ayant été vérifiés en mesurant la distance de deux traits, séparés l'un de l'autre près d'une révolution entière de la vis, et en suivant la marche exposée ci-dessus pour la détermination des erreurs périodiques donnèrent, pour chacune des six mesures, des valeurs sans différence certaine.

Afin d'éviter tout parti pris dans les observations de Σ1516 je n'ai calculé les coefficients parallactiques qu'après avoir fini toutes les observations, alors seulement aussi ai-je entrepris la réduction définitive des mesures. M. *Berberich* ayant dit que l'effet de la parallaxe sur l'angle de position était trop petit pour pouvoir en déduire quelque chose d'exact, j'ai porté exclusivement toute mon attention sur les mesures de la distance. Je n'observais l'angle de position que par pure curiosité et pour trouver la juste position des fils servant à mesurer les distances, mais nullement dans l'intention de m'en servir pour déterminer la parallaxe. C'est ce qui explique pourquoi ces observations n'ont pas été faites avec plus de précaution. Aujourd'hui je regrette beaucoup d'avoir eu tant de confiance dans la remarque de M. *Berberich :* en effet, si l'on admet une parallaxe de $0''.09$ pour Σ1516A il en résulte, pour la distance $13''.1$ de A à B, une différence de $0^\circ.7$ entre les angles de position de Σ1516AB aux mois de février et de septembre.

Cette différence n'est point du tout petite pour une étoile double aussi facile à observer que Σ1516AB. C'est pourquoi, après avoir reconnu à la fin de mon travail que l'effet de la parallaxe pouvait changer l'angle de position d'une telle quantité, je n'ai pas tardé à déduire la parallaxe aussi des angles de position.

Pour toutes les observations je me suis servi d'un même oculaire avec un grossissement de 430 fois. De plus, étant astigmatique, je me suis également servi de lunettes avec des verres cylindriques. Sur l'influence de l'astigmatisme de l'œil sur les observations voir le savant mémoire de M. Seeliger : Ueber den Einfluss dioptrischer Fehler des Auges auf das Resultat astronomischer Messungen (*Abhandlungen der k. bayer. Akademie der Wissenschaften,* II Cl., XV Bd., III Abth.). — Sauf quelques cas isolés, où le

crépuscule fut assez clair pour permettre de voir les fils sans l'emploi de l'éclairage artificiel, j'ai toujours observé au champ éclairé. J'ajoute que vers la moitié du mois d'août en 1885, le micromètre a été envoyé à M. Cooke pour être pourvu d'un meilleur appareil pour éclairer les fils.

Le seul changement apporté au micromètre a été qu'au lieu du fil fixe simple, perpendiculaire aux fils mobiles, on a placé un fil fixe double, dont les deux composantes sont distantes d'environ 10″ l'une de l'autre.

A presque toutes les soirées j'ai déterminé d'abord le foyer soit à l'aide de Σ 1516 même ou d'une autre étoile. Pour cela l'oculaire était placé de telle manière que les deux fils mobiles se montraient également distincts; il n'est pas possible de les voir en même temps d'une façon parfaitement nette. Lorsque le micromètre n'avait qu'un seul fil fixe, je me suis servi des fils mobiles pour déterminer l'angle de position. Dans ce but les fils ont été éloignés l'un de l'autre de quelques secondes; puis le micromètre a été tourné jusqu'à ce que les fils parussent être parallèles à la ligne de jonction des deux composantes de Σ1516 AB; pendant ce temps l'étoile double restait entre les deux fils mobiles. A partir du mois d'octobre 1885, j'ai fait toutes les déterminations de l'angle de position, à l'exception de trois d'entre elles, à l'aide du fil fixe double, qui avait remplacé le fil fixe simple, la manière d'observer restant d'ailleurs la même. Dans l'un ou l'autre cas j'ai déterminé l'angle de position en approchant Σ1516 des deux côtés d'un seul fil; en même temps le micromètre était tourné jusqu'à ce que les milieux des deux composantes en parussent également éloignés. Certaines soirées, cette façon d'observer m'a paru préférable. Je n'ai pas noté spécialement les soirées où je l'ai employée, mais je sais que ce ne fut pas souvent. La construction du micromètre ne permettant de placer l'oculaire que dans une direction parallèle au fil fixe, le point zéro du cercle de position a été déterminé à l'aide du fil fixe. A cette fin j'ai cherché à donner au fil fixe la position voulue pour qu'une étoile traversât ledit fil à des endroits également éloignés du milieu du champ. Ces endroits ont été choisis aussi éloignés que possible du milieu. Durant un passage de l'étoile dans le champ, la lunette restait fixe. L'expérience m'a prouvé que le point zéro du cercle de position est d'une constance d'autant plus remarquable que l'installation du réfracteur

laisse un peu à désirer. Aussi n'ai-je pas déterminé ce point zéro chaque soirée, mais de temps à autre seulement lorsque les conditions atmosphériques étaient favorables et que je n'étais pas pressé par d'autres observations.

Le micromètre a été dévissé à différentes reprises; donc le point zéro du cercle de position a autant de fois changé. Voici maintenant la manière suivie à déduire définitivement les points zéro pour les diverses périodes : Quand il y avait pour une des périodes des déterminations du point zéro à la fois assez nombreuses et exactes, obtenues à l'aide de Σ1516 elle-même, je me suis servi uniquement de celles-ci. Mais dans ces cas j'ai au besoin cherché d'abord la courbe qui s'accommodait le plus aux points zéro observés dans les différents angles horaires. Puis, pour déduire les angles de position j'ai employé les points zéro pris sur cette courbe. Pour quelques périodes j'ai fait usage non seulement des déterminations faites à l'aide de Σ1516, mais aussi de celles faites à l'aide d'autres étoiles. Ces dernières déterminations furent chaque fois corrigées afin de réduire ces points zéro à la moyenne des angles horaires auxquels les observations de Σ1516 ont eu lieu. Vu la petite distance du pôle de l'axe horaire de l'instrument à celui de l'axe du monde [la moyenne de deux déterminations de cette distance faites en avril et en novembre 1885 est 0'.85], la valeur totale de cette correction, renfermant en même temps la différence des réfractions, n'a pas dépassé quelques centièmes de degré. Pour deux périodes il n'y a pas de détermination du point zéro, faite à l'aide de Σ1516. Pour chacune des périodes, où le point zéro a été déduit à l'aide et de Σ1516 et d'autres étoiles, j'ai adopté le même point zéro apparent pour toutes les observations de Σ1516. Comme je l'ai fait savoir, le micromètre a été à différentes reprises dévissé, en somme 12 fois, de sorte qu'il y a 13 périodes à distinguer. Dans le tableau suivant je les ai fait connaître par un numéro d'ordre, mis dans la première colonne. La troisième colonne indique les points zéro adoptés; ce sont les points zéro apparents, c'est-à-dire qu'ils sont affectés des erreurs de la position du réfracteur et de la réfraction. Dans la quatrième colonne j'ai indiqué les étoiles qui ont servi aux recherches et en outre je fais connaître le point zéro déterminé à l'aide de Σ1516 seule. La cinquième colonne indique les intervalles auxquels se rapportent ces points zéro ou la durée de chacune des 13 périodes, la sixième enfin donne le

nombre correspondant des déterminations de l'angle de position de Σ1516 AB. Voici maintenant les points zéro adoptés définitivement.

N°.	Angle horaire.	Point zéro apparent.	ÉTOILES.	INTERVALLE.	Nombre des angles de position.
1	0h	252°.14	Σ1516.	1885 avril 18 – juin 2.	16
	1	252.16			
	2	252.18			
	3	252.20			
2	»	243.96	Σ1516 et une étoile voisine; Σ1516 a donné 243°.96.	Juin 4 – 12	5
3	»	119.36	Pas de détermination faite à l'aide de Σ1516.	Juin 14.	1
4	»	300.26	Σ1516 et d'autres étoiles. Il n'y a eu qu'une seule détermination faite à l'aide de Σ1516 et encore n'est-elle pas entièrement exacte : 300°.18.	Juin 18 – 27.	3
5	»	303.67	Σ1516	Juin 28 – juillet 3 . .	2
6	»	303.23	Σ1516 et d'autres étoiles; Σ1516 seule : 303°.21.	Juillet 6 – 10	4
7	»	177.48	Σ1516 et d'autres étoiles; Σ1516 seule : 357°.45.	Juillet 18 – 24. . . .	3
8	»	178.75	Σ1516 seule	Août 2 – 4	2
9	»	190.57	α Bouvier	Août 13	1
10	»	112.12	Σ1516	Octobre 25 – nov. 16 .	10
11	»	103.77	Σ1516	Décembre 7 – 11. . .	3
12	15h	109.42	Σ1516	1885 décembre 24 – 1886 avril 2.	13
	17	109.46			
	19	109.50			
	21	109.54			
	23	109.57			
	0	109.58			
13	»	129.67	Σ1516 et une étoile voisine, Σ1516 : 129°.66.	Mai 30 – juin 28 . . .	4

J'ajouterai que jusqu'au mois de novembre en 1885, à l'exception de 2 soirées, la détermination de l'angle de position a été faite dans une position du micromètre seulement; à partir de cette date la moitié des observations, sauf 3, a été faite en donnant au micromètre une position différente de la

première de 180°. De là peut provenir une différence systématique des angles de position déterminés dans ces conditions différentes entre elles; cependant on remarquera qu'en général pendant la première période la position du micromètre a changé d'une soirée à l'autre. Enfin j'ai fait une partie des mesures en tournant le micromètre tantôt de gauche à droite, tantôt de droite à gauche, mais je ne saurais affirmer si le nombre des mesures faites d'un côté égale celui de celles faites de l'autre.

J'ai déjà dit que le point zéro du cercle de position a été déterminé à l'aide du fil fixe tandis que pour la grande majorité des observations faites jusqu'au mois d'octobre l'angle de position a été observé à l'aide des fils mobiles perpendiculaires au fil fixe. Mais cette perpendicularité des fils n'ayant pas été parfaite, j'ai dû avoir égard à cette circonstance.

Dans le tableau suivant je n'ai pas encore introduit la correction qui en résulte; ce sera fait plus tard quand je déduirai la parallaxe des angles de position.

Les résultats immédiats de mes mesures de distance sont les distances doubles. Les observations ayant été faites dans des angles horaires différents, la position de la vis par rapport à la verticale a varié. Quand la vis pour mesurer la distance était horizontale, je faisais les mesures dans une seule position du micromètre; quand la vis se trouvait dans une direction oblique, j'ai choisi la position qui dirigeait le tambour vers le haut. Pour les mesures de la double distance le mouvement de la vis en allant de la première position du fil mobile à la seconde s'est toujours opéré dans le sens direct; il n'y a qu'une seule exception : c'est la première mesure, mais à cette occasion, en faisant les pointages j'ai tourné la vis dans le sens direct. J'ai suivi ces mêmes règles en déterminant la valeur d'une révolution entière de la vis. Afin que les distances observées ne soient pas affectées des erreurs périodiques de la vis j'ai changé le point de départ pour les mesures successives.

Dans le cas de 4 mesures le second fil mobile, qui pendant une observation servait de fil fixe, fut successivement placé dans des positions auxquelles correspondaient les lectures $^{R}.00$, $^{R}.25$, $^{R}.50$, $^{R}.75$ du tambour. Quand je n'ai fait que deux observations de la double distance ce fil a été déplacé pour la seconde mesure d'une demi-révolution de la vis, mais alors je soignais pour

que dans une autre soirée ce fil se trouvât dans des positions d'un quart de révolution différentes de celles qu'il avait eues la soirée précédente. Quelquefois j'ai fait plusieurs pointages sur le même côté du fil mobile, restant fixe; dans le tableau suivant j'ai indiqué et les moyennes des lectures et ces lectures mêmes. On remarquera qu'à différentes reprises les observations ont commencé par les mesures de la distance; dans ces cas je me suis servi des lectures du cercle de position, faites aux soirées précédentes, pour obtenir la juste position du micromètre. Quelquefois j'ai cherché cette position sans lire plus tard le cercle; enfin il m'est arrivé aussi de changer un peu le point de départ du micromètre dans le courant des mesures.

Dans la 1re colonne du tableau suivant j'indique la date de l'observation, dans la 2me l'angle horaire correspondant à l'observation de l'angle de position; la 3me colonne donne la lecture du cercle de position, la 4me le point zéro adopté, la 5me l'angle de position. Les colonnes suivantes sont consacrées à la distance. Dans la 8me et la 9me colonne j'ai indiqué les lectures du tambour, pour chacune des deux positions du fil mobile servant à mesurer les distances. La 10me colonne contient les doubles distances résultant des indications des deux colonnes précédentes. Dans toutes les observations la ligne des yeux était ou parallèle ou perpendiculaire à la ligne de jonction des deux composantes de Σ1516AB. C'est par les initiales *p* et *v* que j'ai distingué ces deux positions de la tête. Quand ces initiales sont indiquées à la fois, la première se rapporte à l'angle de position, la seconde à la distance. Dans la 12me colonne je donne l'état de l'air en désignant par 1 la tranquillité parfaite des images et par 4 un état de l'air tellement mauvais qu'il est à peu près impossible de faire une observation. A différentes reprises les images des deux étoiles semblaient osciller indépendamment l'une de l'autre autour d'une position moyenne, phénomène qui rendait les observations très difficiles. Malheureusement je n'ai pas noté cette circonstance chaque fois qu'elle s'est présentée.

OBSERVATIONS DE Σ 1516 AB.

Remarque : Au lieu de 50^R, 51^R, etc., la vis donne 0^R, 1^R, etc.

DATES.	Angle horaire.	Lecture du cercle de position.	Point zéro apparent.	Angle de position.	Angle horaire.	Température.	Lectures de la vis.		2Δ	Ligne des yeux.	Air.
1885	h. m.	°	°	°	h. m.		R	R	R		
Avril 18 . . .	0.08	166.74	72.14	94.60	0.31		3.442	1.556	1.886	p.	3
		167.12	»	94.98	0.40		1.345	3.191	1.846		
		167.30	»	95.16	1.00	+11°.0	1.061	2.955	1.894		
	0.19	166.72	»	94.58	1.13		0.822	2.708	1.886		
Avril 20 . . .	22.46	346.96	252.14	94.82	23.03		49.561	1.428	1.867	p.	2
		347.06	»	94.92	23.20		49.312	1.189	1.877		
	22.52	347.02	»	94.88	23.30	+13.0	49.064	0.931	1.867		
					0.08		48.826	0.690	1.864		
Avril 21 . . .	1.00	346.62	252.16	94.46	1.34	+12.0	48.578	0.450	1.872	à peu près	2–3
	1.09	346.78	»	94.62	2.00		48.075	49.946	1.871	p.	
Avril 28 . . .	1.37	166.75	72.17	94.58	1.59		47.602	49.471	1.869	p.	3–4
		166.58	»	94.41	2.08	+10.0	47.342	49.219	1.877		
		166.66	»	94.49	2.20		47.099	48.947	1.848		
	1.46	167.30	»	95.13	2.37		46.842	48.706	1.864		
Mai 1	0.27	166.70	72.15	94.55						p.	3–4
		167.24	»	95.09							
		166.80	»	94.65							
	0.37	166.94	»	94.79							
Nuages.											
Mai 2	23.56	166.78	72.15	94.63	0.15	+ 9.0	49.331	1.219	1.888	p.	2–3
	0.0	167.00	»	94.85	0.25		49.093	0.958	1.865		
Nuages.											
Mai 3	2.30	346.44	252.19	94.25	1.33	+ 6.0	49.350	1.216	1.866	p.	3
		347.02	»	94.83	1.44		48.838	0.719	1.881		
	2.40	346.74	»	94.55	1.58		49.096	0.958	1.862		
					2.14		48.599	0.462	1.863		

DATES.	Angle horaire.	Lecture du cercle de position.	Point zéro apparent.	Angle de position.	Angle horaire.	Température.	Lectures de la vis.		2Δ	Ligne des yeux.	Air.
1885	h. m.	°	°	°	h. m.	°	R	R	R		
Mai 5	1.32	166.84	72.17	94.67	2.15	+ 5.5	48.834	0.726	1.892	p. s.	2
		166.46	»	94.29	2.30		48.318	0.216	1.898		
		166.50	»	94.33							
	1.44	166.65	»	94.48							
Images diffuses, brouillard.											
Mai 9	0.25	255.64	162.15	93.49	0.45	+ 8.0	48.598	0.450	1.852	p.	3
		256.60	»	94.45	1.00		48.079	49.968	1.889		
		76.58	342.15	94.43			48.828	0.717	1.889		
	0.38	76.60	»	94.45	1.28		48.332	0.201	1.869		
Mai 11. . . .	2.33	256.56	162.19	94.37	2.07	+ 6.5	49.833	1.710	1.877	p.	2–3
		256.50	»	94.31	2.22		49.347	1.230	1.883		
		256.44	»	94.25	2.37		49.595	1.469	1.874		
					3.15		49.094	0.974	1.880		
Mai 13. . . .	3.09	347.14	252.20	94.94						s.	4
		346.40	»	94.20	Les images sont trop mauvaises pour permettre l'observation de la distance.						
		346.30	»	94.10							
		346.48	»	94.28							
		347.04	»	94.84							
	3.30	347.12	»	94.92							
Mai 15. . . .	1.31	166.74	72.17	94.57	2.25	+ 8.2	49.844	1.709	1.865	p.	2
		166.34	»	94.17			49.588	1.460	1.872		
		166.84	»	94.67			[1]49.325	1.212	1.887		
	1.41	166.80	»	94.63		+ 7.9	[2]49.088	0.959	1.871		
[1] La moyenne de 49.322 et 49.328. [2] La moyenne de 49.087 et 49.089.											
Mai 21. . . .	2.10	346.30	252.18	94.12	1.55		49.848	1.721	1.873	à peu près p.	3
	2.15	346.38	»	94.20	2.05	+10.0	49.358	1.230	1.872		
					2.24		[1]49.601	1.469	1.868		

[1] La moyenne de 49.600 et 49.602. Les images sont souvent diffuses et généralement peu satisfaisantes.

DATES.	Angle horaire.	Lecture du cercle de position.	Point zéro apparent.	Angle de position.	Angle horaire.	Température.	Lectures de la vis.		2Δ	Ligne des yeux.	Air.
1885	h. m.	°	°	°	h. m.		R	R	R		
Mai 22. . . .	2.24	166.32	72.19	94.13	1.11		49.589	1.478	1.889	*p.*	3-4
		166.08	»	93.89	1.25		49.075	0.901	1.896		
		166.30	»	94.11	1.49		49.321	1.205	1.884		
	2.35	166.62	»	94.43	2.10	° + 9.9	[1]48.835	0.715	1.880		

[1] La moyenne de 48.828, 48.832 et 48.844. Les images sont presque toujours diffuses. La première mesure de la distance a été faite au crépuscule, sans éclairage artificiel du champ.

Mai 24. . . .	1.53	166.42	72.18	94.24	2.25		0.581	2.449	1.868	*p.*	2-3
		166.22	»	94.04	2.36		0.087	1.963	1.878		
		167.00	»	94.82	2.51		0.329	2.208	1.879		
		166.56	»	94.38	3.03	+ 9.8	49.843	1.710	1.867		
	2.08	166.40	»	94.22							

L'état de l'air varie entre 2 et 3; les images sont généralement bonnes.

Juin 2	2.02	167.14	72.19	94.95	2.12	+16.3	1.061	2.956	1.895	*p.*	2-3
	2.06	167.08	»	94.89	2.23		0.579	2.447	1.868		
	2.58	346.40	252.19	94.21	2.38		0.822	2.703	1.881		
	3.02	346.66	»	94.47	2.53	+15.7	0.331	2.202	1.871		
Juin 4	4.18	338.64	243.96	94.68	4.34		0.070	1.943	1.873	*s.*	2
		338.40	»	94.44	4.42		49.573	1.452	1.879		
					4.50		49.806	1.700	1.894		
					4.59	+21.0	49.328	1.207	1.879		

Parfois les images sont diffuses. A plusieurs reprises les observations sont troublées par des anneaux de flexion.

Juin 6	5.39	158.68	63.96	94.72	6.05		0.810	[1]2.703	1.893	*s.*	2-3
		158.88	»	94.92			0.320	2.191	1.871		
		158.06	»	94.10			0.568	2.455	1.887		
	5.47	158.92	»	94.96	6.35	+19.9	0.080	1.954	1.874		

[1] La moyenne de 2.708 et 2.698.

Juin 8	4.20	338.88	243.96	94.92	4.40		49.311	1.190	1.879	*s.*	2-3
		338.42	»	94.46	4.56	+21.3	48.823	0.698	1.875		2-3.3
		338.52	»	94.56	5.12		49.060	0.932	1.872		
	4.28	338.46	»	94.50	5.31	+20.9	48.562	0.432	1.870		

Souvent les images sont diffuses et agitées.



DATES.	Angle horaire.	Lectures du cercle de position.	Point zéro apparent.	Angle de position.	Angle horaire.	Température.	Lectures de la vis.		2Δ	Ligne des yeux.	Air.
1885	h. m.	°	°	°	h. m.		R	R	R		
Juin 11 . . .	4.10	158.56	63.96	94.60	4.29		48.574	0.472	1.898	s.	2-3
		158.16	»	94.20	4.45		[1]48.064	49.967	1.903		
		158.96	»	95.00	5.00		48.330	0.218	1.888		
	4.18	158.70	»	94.74	5.16	+12°.4	47.827	49.710	1 883		

[1] La moyenne de 48.059 et 48.069.

Juin 12 . . .	2.49	338.58	243.96	94.62			49.581	1.461	1.880	s.	2-3
		338.52	»	94.56	3.12	+16.7	49.079	0.951	1.872		
							49.322	1.198	1.876		
					3.38	+16.3	48.828	0.700	1.872		

Les 2 premières mesures de la distance ont été faites au crépuscule, sans éclairage artificiel du champ.

Juin 14 . . .		213.84	119.36	94.48			49.591	1.465	1.874	p.	
	8.54	214.06	»	94.70	9.20	+18.5	49.075	0.951	1.876		

A cause des images diffuses et agitées l'observation est très difficile. Je suis frappé de la faiblesse du compagnon.

Juin 18 . . .	5.58	35.20	300.26	94.94		+15.6	[1]49.307	1.201	1.894	s.	3
		34.56	»	94.30			48.818	0.697	1.879		
		34.86	»	94.60			49.578	1.442	1.864		
	6.06	34.70	»	94.44	6.39	+15.3	49.072	0.939	1.867		

[1] La moyenne de 49.302 et 49.312. — Images diffuses.

Juin 25 . . .	5.32	34.82	300.26	94.56		+21.0	49.571	1.428	1.857	s.	3
		34.84	»	94.58			49.308	1.182	1.874		
							49.061	0.929	1.868		
					6.10		48.808	0.683	1.875		

Souvent les images oscillent indépendamment l'une de l'autre. — L'ouverture de l'objectif a été de 9 pouces. Je me souviens qu'elle a été de 8 pouces, l'une des soirées précédentes, mais je ne saurais préciser la date. C'est peut-être le 14 (voir la remarque). D'ailleurs ces deux soirées sont les seules où je n'ai pas observé avec la pleine ouverture.

Juin 27 . . .	4.06	34.72	300.26	94.46			49.563	1.451	1.888	s.	3
		34.80	»	94.54			49.073	0.954	1.881		
						+17.0	49.334	1.202	1.868		
					4.40		48.822	0.698	1.876		

DATES.	Angle horaire.	Lectures du cercle de position.	Point zéro apparent.	Angle de position.	Angle horaire.	Tempé-rature.	Lectures de la vis.		2Δ	Ligne des yeux.	Air.
1888	h. m.	°	°	°	h. m.	°	R	R	R		
Juin 28 . . .	7.21	37.30	303.67	93.63			49.348	1.213	1.865	s.	3
		37.90	»	94.23	7.39	+17.5	48.831	0.702	1.871		

Images diffuses. Les images oscillent souvent indépendamment l'une de l'autre.

DATES.	Angle horaire.	Lectures du cercle de position.	Point zéro apparent.	Angle de position.	Angle horaire.	Tempé-rature.	Lectures de la vis.		2Δ	Ligne des yeux.	Air.
Juillet 3 . . .	5.57	218.02	123.67	94.35			49.582	1.472	1.890	s.	3
		218.18	»	94.51			49.070	0.952	1.882		
							49.323	1.198	1.875		
					6.38	+18.4	48.818	0.694	1.876		

Les images oscillent indépendamment l'une de l'autre.

DATES.	Angle horaire.	Lectures du cercle de position.	Point zéro apparent.	Angle de position.	Angle horaire.	Tempé-rature.	Lectures de la vis.		2Δ	Ligne des yeux.	Air.
Juillet 6 . . .	6.03	216.86	123.23	93.63			49.583	1.451	1.868	s.	2
		217.32	»	94.09			49.080	0.942	1.862		
							48.818	0.691	1.873		
					6.58	+18.7	49.318	1.191	1.873		

Les deux premières observations de la distance ont été troublées par des nuages.

DATES.	Angle horaire.	Lectures du cercle de position.	Point zéro apparent.	Angle de position.	Angle horaire.	Tempé-rature.	Lectures de la vis.		2Δ	Ligne des yeux.	Air.
Juillet 7 . . .	7.10	37.60	303.23	94.37		+20.1	49.315	1.185	1.870	s	3
		37.82	»	94.59			48.807	0.687	1.880		
							48.561	0.431	1.870		
							49.559	1.439	1.880		

Plusieurs fois les images ont été diffuses.

DATES.	Angle horaire.	Lectures du cercle de position.	Point zéro apparent.	Angle de position.	Angle horaire.	Tempé-rature.	Lectures de la vis.		2Δ	Ligne des yeux.	Air.
Juillet 8 . . .	6.18	217.20	123.23	93.97			48.570	0.441	1.871	s.	3-4
		217.42	»	94.19			49.074	0.930	1.856		
							48.822	0.693	1.871		
					7.15	+20.3	49.312	1.190	1.878		

Les images sont souvent diffuses.

DATES.	Angle horaire.	Lectures du cercle de position.	Point zéro apparent.	Angle de position.	Angle horaire.	Tempé-rature.	Lectures de la vis.		2Δ	Ligne des yeux.	Air.
Juillet 10. . .	6.32	37.66	303.23	94.43			49.318	1.193	1.875	s.	2-3
		37.66	»	94.43			48.809	0.689	1.880		
					7.15	+22.0	49.060	0.938	1.878		

Les images sont bonnes, mais elles oscillent un peu indépendamment l'une de l'autre. Pendant que je suis occupé à faire la quatrième mesure de la distance l'air devient tout à coup extrêmement mauvais.

DATES.	Angle horaire.	Lectures du cercle de position.	Point zéro apparent.	Angle de position.	Angle horaire.	Température.	Lectures de la vis.		2Δ	Ligne des yeux.	Air.
1885	h. m.	°	°	°			R	R	R		
Juillet 18. . .	5.48	91.78	357.48	94.30			49.559	1.437	1.878	s.	2-3
		92.04	»	94.56		+20°.5	49.032	0 930	1.878		
					h. m. 6.28		49.290	1.178	1.888		
					6.41		48.811	0.679	1.868		

A différentes reprises les images oscillent indépendamment l'une de l'autre.

DATES.	Angle horaire.	Lectures du cercle de position.	Point zéro apparent.	Angle de position.	Angle horaire.	Température.	Lectures de la vis.		2Δ	Ligne des yeux.	Air.
Juillet 23. . .	8.29	92.20	357.48	94.72			49.589	1.455	1.866	p.	3
		91.94	»	94.46			49.063	0.951	1.888		3
							49.326	1.194	1.868		2-3
					9.08	+15.4	48.818	0.691	1.873		2-3
Juillet 24. . .	8.28	91.66	357.48	94.18			49.585	1.458	1.873	p.	2
		91.78	»	94.30			49.075	0.958	1.883		
							49.320	1.199	1 879		
					9.03	+17.0	48.828	0.707	1.879		
Août 2. . . .	8.00	273.76	178.75	95.01			49.580	1.445	1.865	p.	
		273.36	»	94.61			49.081	0.949	1.868		
							48.825	0.698	1.873		
					8.40	+16.2	49.330	1.190	1.860		

Les images sont bonnes, mais elles oscillent assez fortement indépendamment l'une de l'autre; l'angle de position est surtout difficile à observer.

DATES.	Angle horaire.	Lectures du cercle de position.	Point zéro apparent.	Angle de position.	Angle horaire.	Température.	Lectures de la vis.		2Δ	Ligne des yeux.	Air.
Août 4. . . .	8.14	272.96	178.75	94.21			49.572	1.450	1.878	p.	
		272.68	»	93.93			49.072	0.943	1.871		
							49.328	1.195	1.867		
					9.15	+16.3	48.828	0.698	1.870		

Les images sont passablement bonnes, mais souvent un peu faibles. Images oscillantes.

DATES.	Angle horaire.	Lectures du cercle de position.	Point zéro apparent.	Angle de position.	Angle horaire.	Température.	Lectures de la vis.		2Δ	Ligne des yeux.	Air.
Août 13 . . .	8.38	284.92	190.57	94.35			49.588	1.451	1.863	p.	3-4
		284.92	»	94.35		+15.0	49.087	0.938	1.851		
							49.328	1.190	1.862		
					9.15	+15.1	48.826	0.693	1.867	.	

Les images oscillent; parfois elles sont assez bonnes, parfois elles sont mauvaises.

DATES.	Angle horaire.	Lectures du cercle de position.	Point zéro apparent.	Angle de position.	Angle horaire.	Température.	Lectures de la vis.		2Δ	Ligne des yeux.	Air.
1885	h. m.	°	°	°	h. m.	°	R	R	R		
Octobre 25. .	11.10	26.06	292.12	93.94			49.602	1.477	1.875	*p.*	3-4
		26.02	»	93.90	11.21	+ 6.3	49.122	0.980	1.858		
							49.362	1.231	1.869		
					12.00		49.869	0.735	1.866		
Octobre 27. .		206.02	112.12	93.90			49.115	0.987	1.872	*p.*	3
	9.52	206.52	»	94.40			49.618	1.479	1.861		
	10.45	206.28	»	94.16			49.355	1.218	1.863		
		206.74	»	94.62	10.40	+ 6.3	48.856	0.729	1.873		

Les images sont souvent diffuses.

DATES.	Angle horaire.	Lectures du cercle de position.	Point zéro apparent.	Angle de position.	Angle horaire.	Température.	Lectures de la vis.		2Δ	Ligne des yeux.	Air.
Octobre 28. .	11.03	205.86	112.12	93.74						*p.*	3-4
		205.52	»	93.40							

Nuages.

DATES.	Angle horaire.	Lectures du cercle de position.	Point zéro apparent.	Angle de position.	Angle horaire.	Température.	Lectures de la vis.		2Δ	Ligne des yeux.	Air.
Octobre 29. .	11.12	26.04	292.12	93.92						*p.*	3-4
		26.48	»	94.36							

Nuages.

DATES.	Angle horaire.	Lectures du cercle de position.	Point zéro apparent.	Angle de position.	Angle horaire.	Température.	Lectures de la vis.		2Δ	Ligne des yeux.	Air.
Octobre 31. .							49.616	1.465	1.849	*p.*	3-4
					11.44		49.119	0.973	1.854		
					12.00		49.370	1.230	1.860		
					12.19	+ 6.8	48.869	0.730	1.861		

Très souvent des nuages passent devant l'étoile; à la fin le ciel est tout couvert.

DATES.	Angle horaire.	Lectures du cercle de position.	Point zéro apparent.	Angle de position.	Angle horaire.	Température.	Lectures de la vis.		2Δ	Ligne des yeux.	Air.
Novembre 2. .		25.88	292.12	93.76			49.602	1.490	1.888	*p.*	2
	8.57	206.44	112.12	94.32	9.18	+ 6.8	49.105	0.978	1.873		
	9.57	206.44	»	94.32			49.350	1.231	1.881		
		26.32	292.12	94.20			48.835	0.730	1.875		
Novembre 3. .		206.06	112.12	93.94			49.335	1.215	1.880	*p.*	2
	9.10	26.28	292.12	94.16			48.849	0.722	1.873		
							49.607	1.472	1.865		
					9.55	+ 7.2	49.108	0.982	1.874		
Novembre 4. .	11.25	26.32	292.12	94.20	9.08		49.108	0.979	1.871	*p.*	2-3
		25.96	»	93.84	9.18	+ 7.4	49.607	1.484	1.877		2-3
					10.45		48.845	0.705	1.860		3
					11.10	+ 6.6	48.340	0.222	1.882		3-4

Après avoir terminé la deuxième mesure de la distance, le ciel se couvre.



DATES.	Angle horaire.	Lectures du cercle de position.	Point zéro apparent.	Angle de position.	Angle horaire.	Température.	Lectures de la vis.		2Δ	Ligne des yeux.	Air.
1885	h. m.	°	°	°	h. m.	°	R	R	R		
Novembre 10.					9.30		49.348	1.221	1.873	*p.*	
					9.50	+ 6.1	48.857	0.738	1.881		

L'état de l'air varie entre 2 et 3-4. Souvent je n'ai pu faire les pointages à cause des nuages; à la fin le ciel est tout couvert.

DATES.	Angle horaire.	Lectures du cercle de position.	Point zéro apparent.	Angle de position.	Angle horaire.	Température.	Lectures de la vis.		2Δ	Ligne des yeux.	Air.
Novembre 11.		206.70	112.12	94.58	9.45		48.870	0.749	1.879	*p.*	2-3
	10.32	25.74	292.12	93.62			49.373	1.234	1.861		
							49.584	1.447	1.863		
						+ 5.4	49.103	0.979	1.876		

A plusieurs reprises les images sont un peu diffuses, le dernier pointage pour la distance a surtout été difficile par cette raison.

DATES.	Angle horaire.	Lectures du cercle de position.	Point zéro apparent.	Angle de position.	Angle horaire.	Température.	Lectures de la vis.		2Δ	Ligne des yeux.	Air.
Novembre 15.		26.26	292.12	94.14		+ 3.2	49.616	1.489	1.873	*p.*	3
		26.04	»	93.92	11.22		49.136	0.997	1.861		
		206.72	112.12	94.60			49.372	1.241	1.869		
	12.00	206.70	»	94.58	11.45	+ 3.2	48.877	0.753	1.876		
Novembre 16.		25.92	292.12	93.80			49.387	1.258	1.871	*p.*	2-3
	9.37	206.48	112.12	94.36	9.50	+ 2.1	48.877	0.739	1.862		
Décembre 7.		288.16	193.77	94.39	10.45		49.370	1.260	1.890	*p.*	2-3
		289.08	»	95.31			48.899	0.776	1.877		
		108.60	13.77	94.83			0.617	1.488	1.871		
	11.27	108.48	»	94.71		+ 1.8	49.140	1.017	1.877		

Souvent les images sont un peu diffuses.

DATES.	Angle horaire.	Lectures du cercle de position.	Point zéro apparent.	Angle de position.	Angle horaire.	Température.	Lectures de la vis.		2Δ	Ligne des yeux.	Air.
Décembre 8.		288.64	193.77	94.87			49.631	1.510	1 879	*p.*	3
		288.70	»	94.93	13.05	- 0.1	49.125	1.013	1.888		

A la fin les images sont trop mauvaises pour permettre la continuation des observations.

DATES.	Angle horaire.	Lectures du cercle de position.	Point zéro apparent.	Angle de position.	Angle horaire.	Température.	Lectures de la vis.		2Δ	Ligne des yeux.	Air.
Décembre 11.		18.72	283.77	94.95	11.50		49.378	1.267	1.889	*p.*	3
	11.45	18.72	»	94.95			48.883	0.770	1.887		3
	12.38	198.80	103.77	95.03			49.623	1.510	1.887		3
		199.10	»	95.33	12.38	- 3.0	49.137	1.032	1.895		2-3

Pendant les trois premières mesures de la distance les images oscillent assez fortement.

DATES.	Angle horaire.	Lectures du cercle de position.	Point zéro apparent.	Angle de position.	Angle horaire.	Température.	Lectures de la vis.		2Δ	Ligne des yeux.	Air.
1885	h. m.	°	°	°	h. m.		R	R	R		
Décembre 24 .	14.27	114.60	19.41	95.19	14.34		49.622	1.512	1.890	*p.*	2-3
		114.60	»	95.19			49.132	1.014	1.882	*p.*	
							49.364	1.258	1.894	*s.*	
					15.03	- 0°.6	48.871	0.760	1.889	*s.*	
1886.											
Janvier 26 . .	15.32	204.34	109.43	94.91			49.608	1.509	1.901	*s.*	2
	15.34	204.50	»	95.07			49.114	1.003	1.889		
	16.20	25.10	289.43	95.67			49.349	1.249	1.900		
	16.22	24.60	»	95.16		+ 2.9	48.860	0.756	1.896		
Février 1 . .	16.05	204.50	109.43	95.07	15.30		49.353	1.266	1.913	*s.*	3
	16.07	24.00	289.43	94.57			48.863	0.768	1.905		
					15.57	+ 1.9	49.607	1.517	1.910		
Février 3 . .	22.34	203.94	109.57	94.37			49.637	1.533	1.896	*p.*	2
	22.57	204.20	»	94.63			49.143	1.042	1.899		
	23.14	24.60	289.57	95.03			48.887	0.777	1.890		
	23.17	24.42	»	94.85		+ 0.5	49.384	1.288	1.904		
Février 10 . .		204.28	109.46	94.82			49.631	1.541	1.910	*s.*	3
	16.43	204.22	»	94.76		- 1.0	49.112	1.030	1.918		
	17.06	24.08	287.46	94.62							
		24.60	»	95.14							
Les images sont un peu diffuses et elles oscillent indépendamment l'une de l'autre. Mesures difficiles.											
Février 15 . .		205.50	109.46	96.04			49.393	1.264	1.871	*s.*	
	16.45	204.52	»	95.06			48.882	0.790	1.908		
	17.33	25.44	289.46	95.98			49.121	1.040	1.919		
		24.26	»	94.80			48.618	0.530	1.912		
Pour la plupart de bonnes images, mais elles oscillent beaucoup. Les mesures sont très incertaines.											
Février 23 . .	1.00	204.60	109.58	95.02	1.13		49.631	1.543	1.912	*p.*	2
	1.50	24.26	289.58	94.68			49.151	1.052	1.901		
							49.382	1.294	1.912		
						- 2.1	48.893	0.803	1.910		

DATES.	Angle horaire.	Lectures du cercle de position.	Point zéro apparent.	Angle de position.	Angle horaire.	Température.	Lectures de la vis.		2Δ	Ligne des yeux.	Air.
1886.	h. m.	°	°	°			R	R	R		
Mars 7. . . .	1.32	204.44	109.58	94.86			49.387	1.300	1.913	p.	1-2
	2.14	24.60	289.58	95.02			48.898	0.806	1.908		
							49.641	1.544	1.903		
						− 2°.4	49.138	1.051	1.913		
Mars 11 . . .	19.20	203.76	109.51	94.25			49.638	1.548	1.910	s.	2-3
		204.06	»	94.55		− 1.0	49.154	1.063	1.909		
		24.64	289.51	95.13							
	19.44	24.88	»	95.37							
Mars 12 . . .	19.08	204.40	109.51	94.89			49.391	1.301	1.910	s.	2
	19.28	24.94	289.51	95.43		− 1.0	48.882	0.808	1.926		
Mars 24 . . .	20.27	204.48	109.53	94.95		+13.9	49.362	1.269	1.907	s.	3

De bonnes images; après cette observation l'air devient très mauvais.

Avril 1. . . .	20.47	24.48	289.54	94.94			48.870	1.798	1.928	s.	3
		204.52	109.54	94.98			49.368	1.289	1.921		
	20.53	203.80	»	94.26							
	21.10	205.78	»	96.24							
		25.70	289.54	96.16							
		25.84	»	96.30							

Les images sont souvent bonnes.

Avril 2. . . .	20.45	204.00	109.54	94.46			49.608	1.537	1.929	s.	3
		204.56	»	95.02		+16.3	49.112	1.030	1.918		
	20.50	204.24	»	94.70							
	21.17	24.26	289.54	94.72							
	21.20	24.32	»	94.78							
Mai 30. . . .		224.10	129.67	94.43			48.816	0.757	1.941	p.	3
	3.13	224.40	»	94.73	3.36	+14.6	49.321	1.250	1.929		
		44.72	309.67	95.05							
	3.50	44.26	»	94.59							

DATES.	Angle horaire.	Lectures du cercle de position.	Point zéro apparent.	Angle de position.	Angle horaire.	Température.	Lectures de la vis.		2Δ	Ligne des yeux.	Air.
1886		°	°	°	h. m.		R	R	R		
Mai 31. . . .	h. m.	223.82	129.67	94.15		°	49.552	1.494	1.942	p.	3
	2.40	223.94	»	94.27		+17.9	49.073	0.992	1.919		
	3.00	44.10	309.67	94.43							
		44.30	»	94.63							

Mesures difficiles.

DATES.	Angle horaire.	Lectures du cercle de position.	Point zéro apparent.	Angle de position.	Angle horaire.	Température.	Lectures de la vis.		2Δ	Ligne des yeux.	Air.
Juin 27 . . .	5.29	224.52	129.67	94.85			49.568	1.516	1.948	s.	2-3
		225.30	»	95.63	5.51	+18.2	49.069	1.013	1.944		
		43.90	309.67	94.23							
		44.20	»	94.53							
Juin 28 . . .		44.32	309.67	94.65			49.310	1.267	1.957	s.	2-3
		224.38	129.67	94.71	5.33	+17.8	48.828	0.753	1.925		

Parfois les images sont diffuses.

DÉTERMINATION DE LA PARALLAXE A L'AIDE DES ANGLES DE POSITION.

Les points zéro du cercle de position adoptés se rapportant aux parties du ciel, dans lesquelles l'angle de position a été observé, il en résulte que les angles de position donnés ci-dessus sont dégagés des erreurs de la position du réfracteur, mais ils renferment encore une partie de la réfraction. Il reste à ajouter à ces angles de position la quantité

$$-\varkappa \operatorname{tg}^2 \zeta \,\{ \cos (p - q) \sin (p - q) - \sin q \cos q \},$$

où $\varkappa$ signifie le coefficient de réfraction, ζ la distance zénithale de Σ1516, p l'angle de position et q l'angle parallactique. p étant peu différent de 90°, il s'ensuit que cette correction peut être négligée; je l'ai néanmoins introduite dans le tableau suivant. Dans ce même tableau j'indique encore les réductions que l'on doit ajouter aux angles de position observés, pour qu'ils se rapportent à l'équinoxe moyen de 1886.0.



Les équations de condition pour les angles de position ont la forme :

$$\text{Angle de position observé} - 94^\circ.60 + v = \mathrm{H} + b.\Delta\mathrm{H} + c.\mathrm{M} + d.\mathrm{P} + g.\Delta\mathrm{A}.$$

94°.60 est l'angle de position adopté pour 1886.0. H signifie la correction de cet angle, quand la ligne des yeux était parallèle à la ligne de jonction des deux composantes, et H + ΔH cette correction quand ces deux lignes formaient un angle droit entre elles. M signifie la variation annuelle de l'angle de position. P signifie la quantité $[4.1754]\pi$, où le nombre mis entre parenthèses est un logarithme et π la parallaxe exprimée en degrés.

— ΔA signifie la correction à ajouter aux angles de position, donnés ci-dessus, quand ces angles de position ont été déterminés à l'aide des fils mobiles (voir p. 9). Dans le tableau suivant ces observations sont distinguées par l'initiale *m*, mis dans la colonne avec l'en-tête : Fils. L'initiale *f* se rapporte aux cas où l'angle de position a été déterminé à l'aide du fil fixe. D'après ce qui précède, les coefficients *b* et *g* sont égaux à 0 ou à 1. $c = \tau - (1886.0)$, τ signifie l'époque de l'observation.

Soient ΔΠ l'effet de la parallaxe sur l'angle de position, π la parallaxe, R la distance de la Terre au Soleil, ☉ la longitude du Soleil, m' et M' deux quantités auxiliaires, on a

$$\Delta\Pi = \pi R m' \cos(\odot - M');$$

m' et M' sont déterminés par les équations :

$$m' \sin M' = \frac{1}{\Delta \sin 1''} \{ -(\cos\alpha \cos p + \sin\delta \sin\alpha \sin p) \cos\varepsilon + \cos\delta \sin p \sin\varepsilon \},$$

$$m' \cos M' = \frac{1}{\Delta \sin 1''} \{ \sin\alpha \cos p - \sin\delta \cos\alpha \sin p \},$$

où α et δ signifient l'AD et la Décl. de l'étoile, p et Δ le vrai angle de position et la vraie distance, ε l'obliquité de l'écliptique. Une première solution avait donné :

$$p = 94^\circ.61 + 0^\circ.354(\tau - 1886.0);$$

en outre il résulte des observations de la distance

$$\Delta = 13''.14 + 0''.436(\tau - 1886.0).$$



A l'aide de ces valeurs on trouve

$$M' = 350°13' - 1'.7\,(t - 1885 \text{ avril } 1)\,;\ \log \frac{m'}{[4.1754]} = 0.0000 - 12.5\,(t - 1885 \text{ avril } 1),$$

où le nombre mis entre parenthèses est un logarithme. t — 1885 avril 1 signifie le temps écoulé à partir du 1er avril 1885 jusqu'à la date de l'observation, exprimé en mois et en parties du mois. L'unité du terme, dépendant de t, dans l'équation du log. $\frac{m'}{[4.1754]}$, est la quatrième décimale. On a donc

$$\Delta\Pi = [4.1754]\,\pi \frac{m'}{[4.1754]} R \cos(\odot - M') = P.d,$$

de sorte que

$$d = \frac{m'}{[4.1754]} R \cos(\odot - M').$$

Enfin je désigne par n la différence : Angle de position observé — 94°.60.

En me conformant à l'avis de M. *Gill* j'ai supposé que la constante de l'aberration était la même pour les deux composantes de Σ1516. Voici ce qu'a dit à ce sujet cet éminent astronome (*Memoirs of the R. A. S.*, vol. XLVIII : *Gill* and *Elkin,* Heliometer Determinations of Stellar Parallax in the Southern Hemisphere, p. 24) : « Neither in this (parallax of a centauri) nor in any of the following investigations has the usual term been introduced which expresses the effect of an unknown difference between the constant of aberration of the principal star and that of the comparison stars. I am assured by Prof. *Newcomb,* relative to his experiments on the velocity of light with an apparatus which deflected the image of a slit 3° on each side of a mean position in consequence of the time of passage of light, that there is no appearance whatever of a spectrum in the image, nor indeed the slightest iridescence, as there certainly would be if the velocity of red and blue light differed by so much as $\frac{1}{1000}$ part of the whole. It is difficult, therefore, to believe in the reality of such a terme. »

Avant de donner les équations de condition je ferai observer que la formation des moyennes des angles de position observés et des n ainsi que le calcul des coefficients ont été faits en double.



ÉQUATIONS DE CONDITION.

DATES.	Axe.	Angle hor.	Fils.	Ligne des yeux.	Moyennes des angles de position.	Nombre des pointages.	Réfraction. (Unité : 0°.01)	Réduct. à l'équin. 1886.0	n.	b.	c.	d.	g.	Résidus : (Observ.-calcul).
1885														
Avril 18 . .	s.	0h.2	m.	p.	94°.83	4		− 0.1	+ 0°.23	0	− 0.703	+ 0.781	+ 1	+ 0°.13
20 . .	s.	22.8	»	»	94.87	3		− 0.1	+ 0.27	0	− 0.697	+ 0.759	+ 1	+ 0.01
21 . .	p.	1.1	»	»	94.54	2		− 0.1	− 0.06	0	− 0.693	+ 0.748	+ 1	− 0.15
28 . .	»	1.7	»	»	94.65	4		+ 0.1	+ 0.05	0	− 0.675	+ 0.665	+ 1	− 0.01
Mai 1 . .	»	0.5	»	»	94.77	4		0.2	+ 0.17	0	− 0.667	+ 0.627	+ 1	+ 0.12
2 . .	»	0.0	»	»	94.74	2		0.2	+ 0.14	0	− 0.665	+ 0.613	+ 1	+ 0.09
3 . .	»	2.6	»	»	94.54	3		0.2	− 0.06	0	− 0.662	+ 0.600	+ 1	− 0.10
5 . .	»	1.6	»	»	94.44	4		0.3	− 0.16	0	− 0.656	+ 0.572	+ 1	− 0.20
9 . .	»	0.5	f.	»	94.20*	4		0.4	− 0.40	0	− 0.645	+ 0.516	0	− 0.30
11 . .	»	2.6	»	»	94.31	3		0.4	− 0.29	0	− 0.640	+ 0.486	0	− 0.18
13 . .	»	3.3	m.	s.	94.55	6		0.5	− 0.05	+ 1	− 0.634	+ 0.456	+ 1	− 0.05
15 . .	»	1.6	»	p.	94.51	4		0.6	− 0.08	0	− 0.629	+ 0.425	+ 1	− 0.07
21 . .	»	2.2	»	»	94.16	2		0.7	− 0.43	0	− 0.613	+ 0.331	+ 1	− 0.39
22 . .	»	2.5	»	»	94.14	4		0.8	− 0.45	0	− 0.610	+ 0.315	+ 1	− 0.41
24 . .	»	2.0	»	»	94.34	5		0.9	− 0.25	0	− 0.604	+ 0.283	+ 1	− 0.20
Juin 2 . .	»	2.5	»	»	94.63	4		1.0	+ 0.04	0	− 0.580	+ 0.134	+ 1	+ 0.14
4 . .	»	4.3	»	s.	94.56	2		1.1	− 0.03	+ 1	− 0.574	+ 0.101	+ 1	+ 0.08
6 . .	»	5.7	»	»	94.67	4		1.2	+ 0.08	+ 1	− 0.569	+ 0.067	+ 1	+ 0.20
8 . .	»	4.4	»	»	94.61	4		1.3	+ 0.02	+ 1	− 0.563	+ 0.034	+ 1	+ 0.15
11 . .	»	4.2	»	»	94.63	4		1.4	+ 0.04	+ 1	− 0.555	− 0.017	+ 1	+ 0.19
12 . .	»	2.8	»	»	94.59	2		1.4	0.00	+ 1	− 0.552	− 0.033	+ 1	+ 0.15
14 . .	»	8.9	»	p.	94.59	2	+ 0.1	1.5	+ 0.01	0	− 0.546	− 0.067	+ 1	+ 0.17
18 . .	»	6.0	»	s.	94.57	4		1.6	− 0.01	+ 1	− 0.536	− 0.134	+ 1	+ 0.17
25 . .	»	5.5	»	»	94.57	2		1.8	− 0.01	+ 1	− 0.517	− 0.250	+ 1	+ 0.21
27 . .	»	4.1	»	»	94.50	2		+ 1.8	− 0.08	+ 1	− 0.511	− 0.282	+ 1	+ 0.15

DATES.	Axe.	Angle hor.	Fils.	Ligne des yeux.	Moyennes des angles de position.	Nombre des pointages.	Réfraction.	Réduct. à l'équin. 1886.0	n.	b.	e.	d.	g.	Résidus : (Observ.-calcul).
							(Unité : 0°.01).							
1885														
Juin 28. .	*p.*	h. 7.4	*m.*	*s.*	° 93.93	2		+ 1.8	° − 0.65	+ 1	−0.508	−0.298	+ 1	° − 0.42
Juillet 3. .	»	6.0	»	»	94.43	2		+ 2.0	− 0.15	+ 1	−0.495	−0.377	+ 1	+ 0.11
6. .	»	6.1	»	»	93.86	2		+ 2.1	− 0.72	+ 1	−0.486	−0.423	+ 1	− 0.45
7. .	»	7.2	»	»	94.48	2		+ 2.1	− 0.10	+ 1	−0.484	−0.438	+ 1	+ 0.18
8. .	»	6.3	»	»	94.08	2		+ 2.1	− 0.50	+ 1	−0.481	−0.453	+ 1	− 0.22
10. .	»	6.6	»	»	94.43	2		+ 2.1	− 0.15	+ 1	−0.476	−0.482	+ 1	+ 0.14
18. .	»	5.8	»	»	94.43	2		+ 2.3	− 0.15	+ 1	−0.454	−0.595	+ 1	+ 0.17
23. .	»	8.5	»	*p.*	94.59	2		+ 2.4	+ 0.01	0	−0.440	−0.660	+ 1	+ 0.35
24. .	»	8.5	»	»	94.24	2		+ 2.4	− 0.34	0	−0.437	−0.673	+ 1	+ 0.01
Août 2. .	»	8.0	»	»	94.81	2		+ 2.6	+ 0.24	0	−0.413	−0.775	+ 1	+ 0.62
4. .	»	8.2	»	»	94.07	2		+ 2.6	− 0.50	0	−0.407	−0.796	+ 1	− 0.12
13. .	»	8.7	»	»	94.35	2	+ 0.1	+ 2.7	− 0.22	0	−0.382	−0.877	+ 1	+ 0.18
Oct. 25. .	»	11.2	*f.*	»	93.92	2	+ 0.2	+ 2.3	− 0.66	0	−0.183	−0.718	0	− 0.28
27. .	»	10.3	»	»	94.27	4	+ 0.2	+ 2.2	− 0.31	0	−0.177	−0.694	0	+ 0.06
28. .	»	11.1	«	»	93.57	2	+ 0.2	+ 2.2	− 1.01	0	−0.175	−0.682	0	− 0.65
29. .	»	11.2	»	»	94.14	2	+ 0.2	+ 2.2	− 0.44	0	−0.172	−0.669	0	− 0.08
Nov. 2. .	»	9.5	»	»	94.15*	4	+ 0.1	+ 2.1	− 0.43	0	−0.161	−0.618	0	− 0.10
3. .	»	9.1	»	»	94.05*	2	+ 0.1	+ 2.0	− 0.53	0	−0.158	−0.605	0	− 0.20
4. .	»	11.4	»	»	94.02	2	+ 0.2	+ 2.0	− 0.56	0	−0.156	−0.592	0	− 0.24
11. .	»	10.5	»	»	94.10*	2	+ 0.2	+ 1.8	− 0.48	0	−0.136	−0.492	0	− 0.21
15. .	»	11.5	»	»	94.31*	4	+ 0.2	+ 1.7	− 0.27	0	−0.125	−0.430	0	− 0.02
16. .	»	9.6	»	»	94.08*	2	+ 0.1	+ 1.7	− 0.50	0	−0.123	−0.414	0	− 0.26
Déc. 7. .	»	11.1	*m.*	»	94.81*	4	+ 0.2	+ 1.1	+ 0.22	0	−0.065	−0.070	+ 1	+ 0.19
8. .	*s.*	12.8	»	»	94.90	2	+ 0.2	+ 0.9	+ 0.31	0	−0.062	−0.053	+ 1	+ 0.27
11. .	»	12.2	*f.*	»	95.06*	4	+ 0.2	+ 0.9	+ 0.47	0	−0.054	−0.002	0	+ 0.53
21. .	»	14.5	*m*	»	95.19	2	+ 0.1	+ 0.5	+ 0.60	0	−0.018	+0.218	+ 1	+ 0.44

DATES.	Axe.	Angle hor.	Fils.	Ligne des yeux.	Moyennes des angles de position.	Nombre des pointages.	Réfraction. (Unité : 0°.01)	Réduct. à l'équin. 1886.0	n.	b.	c.	d.	g.	Résidus : (Observ calcul).
1886														
Janvier 26. .	s.	16.0	*f.*	s.	95°.20*	4		− 0.5	+ 0°.60	+ 1	+ 0.072	+ 0.698	0	+ 0°.34
Février 1. .	»	16.1	»	»	94.82*	2		− 0.6	+ 0.21	+ 1	+ 0.088	+ 0.765	0	− 0.08
3. .	»	22.9	»	*p.*	94.72*	4		− 0.7	+ 0.11	0	+ 0.095	+ 0.786	0	− 0.19
10. .	»	16.9	»	s.	94.83*	4	− 0.1	− 0.8	+ 0.22	+ 1	+ 0.113	+ 0.848	0	− 0.11
15. .	»	17.1	»	»	95.47*	4	− 0.1	− 0.8	+ 0.86	+ 1	+ 0.127	+ 0.885	0	+ 0.51
23. .	*p.*	1.4	»	*p.*	94.85*	2		− 0.9	+ 0.24	0	+ 0.150	+ 0.929	0	− 0.14
Mars 7. .	»	1.9	»	»	94.94*	2		− 1.0	+ 0.33	0	+ 0.182	+ 0.960	0	− 0.08
11. .	s.	19.5	»	s.	94.83*	4	− 0.1	− 1.1	+ 0.22	+ 1	+ 0.193	+ 0.961	0	− 0.19
12. .	»	19.5	»	»	95.16*	2	− 0.1	− 1.1	+ 0.55	+ 1	+ 0.195	+ 0.961	0	+ 0.14
24. .	»	20.5	»	»	94.95	1		− 1.0	+ 0.34	+ 1	+ 0.228	+ 0.934	0	− 0.07
Avril 1. .	»	21.0	»	»	95.40*	6		− 0.9	+ 0.79	+ 1	+ 0.250	+ 0.894	0	+ 0.38
2. .	»	21.1	»	»	94.74*	5		− 0.9	+ 0.13	+ 1	+ 0.253	+ 0.888	0	− 0.28
Mai 30. .	*p.*	3.5	»	*p.*	94.70*	4		+ 0.6	+ 0.11	0	+ 0.412	+ 0.176	0	− 0.09
31. .	»	2.8	»	»	94.37*	4		+ 0.6	− 0.22	0	+ 0.415	+ 0.160	0	− 0.42
Juin 27. .	»	5.7	»	s.	94.81*	4		+ 1.4	+ 0.22	+ 1	+ 0.489	− 0.274	0	+ 0.16
28. .	»	5.5	»	»	94.68*	2		+ 1.4	+ 0.09	+ 1	+ 0.491	− 0.290	0	+ 0.03

Remarques : Les angles de position auxquels j'ai ajouté un astérisque ont été déterminés dans les deux positions du micromètre de 180° différentes entre elles. Dans la colonne avec l'en-tête : Axe, j'ai distingué par les initiales *p* et *s* les deux positions de la lunette, à .s. l'axe précède et l'axe suit.

Toutes ces équations ont reçu le même poids. Certainement les observations ne sont pas également exactes. D'abord les conditions atmosphériques

n'ont pas été les mêmes aux différentes soirées, en outre le nombre des pointages a varié. Nul doute, ces deux circonstances ne sont pas sans influence sur la qualité des résultats des observations; mais les poids calculés en ne tenant compte que du nombre des mesures, de l'état de l'air ainsi que de la qualité des images ne sont nullement les poids vrais. En effet, toutes les recherches faites sur l'équation personnelle dans les mesures des étoiles doubles, pour ne parler que de celles-là, prouvent que cette équation varie plus ou moins pour le même observateur, et il ne saurait en être autrement si l'on admet que les erreurs systématiques dans ces mesures proviennent en partie de causes physiologiques, qui varient également. En regardant de plus près les résidus : Observation-calcul, mis dans la dernière colonne du tableau ci-dessus, on remarquera que plusieurs fois pendant de longs intervalles le signe du résidu reste le même, ce qui prouve, me semble-t-il, que mon équation personnelle a en effet varié. Il en résulte qu'une observation faite dans des conditions atmosphériques moins favorables et basée sur des pointages moins nombreux qu'une autre observation mérite, en ne regardant que ces deux circonstances, moins de confiance que la seconde; par contre, à cause de la variation de l'équation personnelle, variation dont nous ne connaissons ni la loi ni la grandeur, nous n'avons pas le droit de préférer l'une à l'autre. Pour ces motifs j'ai donné à toutes les équations de condition le même poids. Toutefois dans des recherches ultérieures et analogues aux présentes je me propose d'augmenter le nombre des mesures, quand les conditions atmosphériques seront défavorables.

Des équations de condition, données ci-dessus, j'ai déduit les équations normales suivantes, dont les coefficients ont été rigoureusement contrôlés.

ÉQUATIONS NORMALES.

$$\begin{array}{rrrrcrr}
67.0000H & +27.0000\Delta H & -18.7730M & +5.3430P & = & -3.3300 & -38.0000\Delta A \\
27.0000 & +27.0000 & -5.8960 & +4.1460 & = & +1.7700 & -16.0000 \\
-18.7730 & -5.8960 & +13.3905 & +0.4045 & = & +3.9123 & +19.6210 \\
5.3430 & +4.1460 & +0.4045 & +22.4703 & = & +8.5036 & +0.0240
\end{array}$$

Il en résulte

$$H = -0^{\circ}.001 - 0.26\Delta A - 0.45\Delta H$$
$$M = +0.279 + 1.09 \quad - 0.19$$
$$P = +0.374 + 0.04 \quad - 0.07$$
$$\pi = +0''.090 + 0.01 \quad - 0.02$$
$$\Delta H = +0^{\circ}.121 - 0.17\Delta A$$

ΔA et ΔH doivent être exprimés en degrés pour que les termes qui en dépendent dans l'équation donnent pour Π la correction correspondante du premier terme de cette équation en secondes.

D'après des recherches spéciales la lecture du cercle de position, correspondant au point zéro, quand celui-ci est déterminé à l'aide des fils mobiles, dépasse de 90°.120 (erreur moyenne ± 0°.018) celle que l'on fait en déterminant le point zéro à l'aide du fil fixe. Maintenant pour déduire les angles de position je me suis toujours servi de ce dernier point zéro; par suite, si l'angle de position a été observé à l'aide des fils mobiles j'ai obtenu des valeurs de cet angle de 0°.12 trop grands. La correction à ajouter à ces valeurs étant — ΔA, il en résulte

$$\Delta A = +0^{\circ}.120.$$

Après avoir substitué cette valeur dans les équations pour H, M, etc., on trouve :

$H = -0^{\circ}.032 - 0.45\Delta H$;	poids 39.13,	erreur moyenne $\pm 0^{\circ}.040$
$M = +0.410 - 0.19$	7.97,	± 0.089
$P = +0.379 - 0.07$	21.60,	± 0.054
$\pi = +0''.091 - 0.02$		$\pm 0''.013$

$\Delta H = +0^{\circ}.101$; poids 15.66, erreur moyenne $\pm 0^{\circ}.063$.

Si l'on néglige ΔH on obtient, en mettant les valeurs de H, M, P et ΔA dans les équations de condition, les résidus : Observation-calcul mis à côté de ces équations. Il en résulte :

Erreur moyenne d'une équation $= \pm 0^{\circ}.251$
Id. probable id. $= \pm 0.169$

DÉTERMINATION DE LA PARALLAXE A L'AIDE DES DISTANCES.

Dans le tableau qui suit, je donne d'abord pour chaque soirée les moyennes des valeurs de la double distance observée, puis la distance exprimée en secondes. J'ai déjà fait connaître la valeur d'une révolution entière de la vis à.s.

$$1^R = 13''.849 + 0''.00026\,(t - 7^\circ)$$

erreur moyenne $\pm$ 0.002 erreur moyenne $\pm$ 0''.00023.

Le terme dépendant de la température est très petit; en outre il est à peu près égal à son erreur moyenne. Aussi l'ai-je négligé, me réservant d'y revenir lorsque les déterminations ultérieures auront confirmé sa réalité. Du reste, en admettant que la valeur obtenue pour le coefficient de température soit juste, les résultats, si l'on en tient compte, ne seront guère altérés. En effet, pour une différence de température égale à 20 degrés, différence qui existe entre les températures observées aux deux maximums de l'effet de la parallaxe sur la distance, nous avons pour le terme dépendant de la température la valeur 0''.005. — Les distances observées doivent encore être corrigées de l'aberration et de la réfraction. Ces corrections sont indiquées dans le tableau suivant.

Les équations de condition pour les distances ont la forme :

$$\text{Distance observée} - 13''.14 + v = x + b\Delta x + c\mu + d\Pi.$$

13''.14 est la valeur adoptée de la distance pour 1886.0. x signifie la correction de cette valeur quand la ligne des yeux était parallèle à la ligne de jonction des deux composantes. Lorsque ces deux lignes formaient un angle droit, la correction de la distance adoptée est désignée par $x + \Delta x$. μ signifie la variation annuelle de la distance et Π la parallaxe. Le coefficient b



est égal ou à 0 ou à 1. Le coefficient c est égal à (T — 1886.0), où T signifie l'époque de l'observation.

Soient m et M deux quantités auxiliaires déterminées par les équations

$$m \sin M = \{ -\cos\alpha \sin p + \sin\delta \sin\alpha \cos p \} \cos\varepsilon - \cos\delta \cos p \sin\varepsilon,$$
$$m \cos M = \sin\alpha \sin p + \sin\delta \cos\alpha \cos p,$$

on a pour l'effet de la parallaxe sur la distance

$$d\Delta = \Pi R m \cos(\odot - M).$$

Les angles de position vrais ont été calculés d'après la formule

$$p = 94°.61 + 0°.354\,(T - 1886.0).$$

Pour m et M on trouve

$$M = 71°\,28' - 1'.8\,(t - 1885 \text{ avril } 1), \quad \log m = 9.9697 + 0.3\,(t - 1885 \text{ avril } 1),$$

où t — 1885 avril 1 signifie le temps écoulé à partir du 1er avril 1885 jusqu'à l'époque de l'observation, exprimé en mois et en parties de mois.

Je désignerai par n la différence : Distance observée — 13″.140. — Tous les calculs se rapportant à la formation du tableau suivant ont été faits en double.

ÉQUATIONS DE CONDITION.

DATES.	Angle hor.	Ligne des yeux.	Moyennes des distances doubles.	Nombre des mesures	Distance.	Réfr. (Unité : 0″.001)	Aberr. (Unité : 0″.001)	n.	b.	c.	d.	Résidus : (Observ.-calcul.)
1885	h.		R									
Avril 18 .	0.8	p.	1.8780	4	13″.004	+ 3.8	- 0.7	- 0″.133	0	-0.703	+0.691	+0″.097
20 .	23.6	»	1.8688	4	12.940	+ 3.7	- 0.7	- 0.197	0	-0.697	+0.712	+ 0.028
21 .	1.8	»	1.8715	2	12.959	+ 4.1	- 0.7	- 0.177	0	-0.695	+0.724	+ 0.045
28 .	2.2	»	1.8645	4	12.911	+ 4.3	- 0.7	- 0.226	0	-0.675	+0.791	- 0.019
Mai 2 .	0.3	»	1.8765	2	12.934	+ 3.7	- 0.7	- 0.143	0	-0.665	+0.823	+ 0.035
3 .	1.9	»	1.8680	4	12.935	+ 4.2	- 0.7	- 0.202	0	-0.662	+0.831	- 0.006
5 .	2.4	s.	1.8950	2	13.122	+ 4.4	- 0.6	[-0.014]	+ 1	-0.656	+0.847	[+0.177]

DATES.	Angle hor.	Ligne des yeux.	Moyen^nes des distances doubles.	Nombre des mesures	Distance.	Réfr. (Unité : 0″.001)	Aberr. (Unité : 0″.001)	n.	b.	c.	d.	Résidus : (Observ.-calcul).
1885	h.		R									
Mai 9. .	1.1	p.	1.8748	4	12″.982	+ 3.8	− 0.6	− 0″.155	0	−0.645	+0.872	+ 0″.029
11. .	2.6	»	1.8785	4	13.008	+ 4.5	− 0.6	− 0.128	0	−0.640	+0.885	+ 0.052
15. .	2.7	»	1.8738	4	12.975	+ 4.6	− 0.6	− 0.161	0	−0.629	+0.906	+ 0.012
21. .	2.1	»	1.8710	3	12.956	+ 4.3	− 0.6	− 0.181	0	−0.613	+0.929	− 0.017
22. .	1.6	»	1.8872	4	13.068	+ 4.0	− 0.6	− 0.069	0	−0.610	+0.932	+ 0.093
24. .	2.7	»	1.8725	4	12.966	+ 4.6	− 0.6	− 0.170	0	−0.604	+0.937	− 0.011
Juin 2. .	2.5	»	1.8788	4	13.010	+ 4.4	− 0.5	− 0.126	0	−0.580	+0.946	+ 0.021
4. .	4.8	s.	1.8812	4	13.026	+ 5.7	− 0.5	− 0.109	+ 1	−0.574	+0.945	+ 0.036
6. .	6.3	»	1.8812	4	13.026	+ 6.2	− 0.5	− 0.108	+ 1	−0.569	+0.943	+ 0.035
8. .	5.1	»	1.8740	4	12.977	+ 5.8	− 0.5	− 0.158	+ 1	−0.563	+0.940	− 0.017
11. .	4.9	»	1.8930	4	13.108	+ 5.8	− 0.4	− 0.027	+ 1	−0.555	+0.933	+ 0.111
12. .	3.3	»	1.8750	4	12.983	+ 4.9	− 0.4	− 0.152	+ 1	−0.552	+0.931	− 0.015
14. .	9.2	p.	1.8750	2	12.983	+ 5.0	− 0.4	− 0.152	0	−0.546	+0.925	− 0.017
18. .	6.4	s.	1.8760	4	12.990	+ 6.2	− 0.4	− 0.144	+ 1	−0.536	+0.910	− 0.012
25. .	5.9	»	1.8685	4	12.938	+ 6.2	− 0.3	− 0.196	+ 1	−0.517	+0.872	− 0.068
27. .	4.4	»	1.8782	4	13.006	+ 5.5	− 0.3	− 0.129	+ 1	−0.511	+0.859	− 0.002
28. .	7.6	»	1.8680	2	12.935	+ 6.0	− 0.3	− 0.199	+ 1	−0.508	+0.853	− 0.072
Juillet 3. .	6.3	»	1.8808	4	13.024	+ 6.2	− 0.2	− 0.110	+ 1	−0.495	+0.815	+ 0.015
6. .	6.6	»	1.8690	4	12.942	+ 6.2	− 0.2	− 0.192	+ 1	−0.486	+0.790	− 0.068
7. .	7.6	»	1.8750	4	12.983	+ 6.0	− 0.2	− 0.151	+ 1	−0.484	+0.781	− 0.027
8. .	6.7	»	1.8690	4	12.942	+ 6.2	− 0.2	− 0.192	+ 1	−0.481	+0.772	− 0.068
10. .	7.0	»	1.8777	3	13.002	+ 6.2	− 0.1	− 0.132	+ 1	−0.476	+0.753	− 0.008
18. .	6.4	»	1.8780	4	13.004	+ 6.2	− 0.1	− 0.130	+ 1	−0.454	+0.668	− 0.006
23. .	8.9	p.	1.8738	4	12.975	+ 5.2	0.0	− 0.160	0	−0.440	+0.611	− 0.036
24. .	8.8	»	1.8785	4	13.008	+ 5.3	0.0	− 0.127	0	−0.437	+0.599	− 0.003
Août 2. .	8.4	»	1.8665	4	12.925	+ 5.5	+ 0.1	− 0.210	0	−0.413	+0.482	− 0.085
4. .	8.8	»	1.8715	4	12.959	+ 5.5	+ 0.1	− 0.175	0	−0.407	+0.454	− 0.048
13. .	9.0	»	1.8608	4	12.885	+ 5.2	+ 0.2	− 0.250	0	−0.382	+0.324	− 0.119

DATES.	Angle hor.	Ligne des yeux.	Moyennes des distances doubles.	Nombre des mesures	Distance.	Réfr. (Unité : 0''.001)	Aberr. (Unité : 0''.001)	n.	b.	c.	d.	Résidus : (Observ.-calcul).
1885												
Oct. 25. .	h. 11.7	*p.*	R 1.8670	4	12''.928	+ 3.7	+ 0.7	- 0''.208	0	-0.183	-0.724	- 0''.046
27. .	10.3	»	1.8672	3	12.929	+ 4.1	+ 0.7	- 0.206	0	-0.177	-0.742	- 0.045
31. .	11.9	»	1.8560	4	12.851	+ 3.7	+ 0.7	- 0.284	0	-0.166	-0.779	- 0.124
Nov. 2. .	9.4	»	1.8792	4	13.013	+ 4.8	+ 0.7	- 0.123	0	-0.161	-0.794	+ 0.037
3. .	9.6	»	1.8730	4	12.970	+ 4.7	+ 0.7	- 0.165	0	-0.158	-0.802	- 0.006
4. .	10.1	»	1.8725	4	12.966	+ 4.2	+ 0.7	- 0.169	0	-0.156	-0.810	- 0.010
10. .	9.7	»	1.8770	2	12.997	+ 4.5	+ 0.6	- 0.138	0	-0.139	-0.851	+ 0.019
11. .	10.1	»	1.8698	4	12.947	+ 4.2	+ 0.6	- 0.188	0	-0.136	-0.857	- 0.032
15. .	11.5	»	1.8697	4	12.947	+ 3.7	+ 0.6	- 0.180	0	-0.125	-0.879	- 0.035
16. .	9.8	»	1.8665	2	12.925	+ 4.5	+ 0.6	- 0.210	0	-0.123	-0.883	- 0.057
Déc. 7. .	11.0	»	1.8788	4	13.010	+ 3.7	+ 0.5	- 0.126	0	-0.065	-0.916	+ 0.006
8. .	13.0	»	1.8835	2	13.042	+ 4.2	+ 0.5	- 0.093	0	-0.062	-0.914	+ 0.037
11. .	12.2	»	1.8895	4	13.084	+ 3.8	+ 0.4	- 0.053	0	-0.054	-0.908	+ 0.074
24 [1].	14.6	»	1.8860	2	13.060	+ 5.6	+ 0.3	- 0.074	0	-0.018	-0.851	+ 0.030
» [1].	14.9	*s.*	1.8915	2	13.098	+ 5.9	+ 0.3	- 0.036	+ 1	-0.018	-0.851	+ 0.068
1886												
Janv. 26. .	16.0	»	1.8965	4	13.132	+ 6.6	0.0	- 0.001	+ 1	+0.072	-0.519	+ 0.026
Fév. 1.	15.7	»	1.9093	3	13.221	+ 6.4	- 0.1	+ 0.087	+ 1	+0.088	-0.437	+ 0.099
3. .	22.9	*p.*	1.8972	4	13.137	+ 3.8	- 0.2	+ 0.001	0	+0.095	-0.404	+ 0.006
10. .	16.9	*s.*	1.9140	2	13.253	+ 6.8	- 0.2	+ 0.120	+ 1	+0.113	-0.302	+ 0.105
15. .	17.2	»	1.9025	4	13.174	+ 6.7	- 0.3	+ 0.040	+ 1	+0.127	-0.224	+ 0.011
23. .	1.4	*p.*	1.9088	4	13.217	+ 4.0	- 0.4	+ 0.081	0	+0.150	-0.093	+ 0.027
Mars 7. .	1.9	»	1.9092	4	13.220	+ 4.2	- 0.5	+ 0.084	0	+0.182	+0.101	- 0.006
11. .	19.5	*s.*	1.9095	2	13.222	+ 5.6	- 0.5	+ 0.087	+ 1	+0.193	+0.162	- 0.014
12. .	19.3	»	1.9180	2	13.281	+ 5.7	- 0.5	+ 0.146	+ 1	+0.195	+0.178	+ 0.042
24. .	20.6	»	1.9070	1	13.205	+ 4.8	- 0.6	+ 0.069	+ 1	+0.228	+0.362	- 0.070
Avril 1. .	21.0	»	1.9245	2	13.326	+ 4.6	- 0.6	+ 0.190	+ 1	+0.250	+0.479	+ 0.028
2. .	21.1	»	1.9235	2	13.319	+ 4.5	- 0.6	+ 0.183	+ 1	+0.253	+0.493	+ 0.018
Mai 30. .	3.5	*p.*	1.9350	2	13.399	+ 5.0	- 0.5	+ 0.263	0	+0.412	+0.947	- 0.022
31. .	2.8	»	1.9305	2	13.368	+ 4.6	- 0.5	+ 0.232	0	+0.415	+0.947	- 0.054
Juin 27. .	5.8	*s.*	1.9460	2	13.475	+ 6.1	- 0.3	+ 0.341	+ 1	+0.489	+0.859	+ 0.033
28. .	5.5	»	1.9410	2	13.440	+ 6.0	- 0.3	+ 0.306	+ 1	+0.491	+0.852	- 0.002

[1] Poids ½.

La distance, déterminée le 5 mai 1885, a été rejetée. Cette observation m'a paru douteuse, la soirée même où je l'ai faite, et cela à cause du manque de netteté dans les images : elles étaient toutes diffuses. Aussi pour elle le résidu : Observation-calcul est-il 5 fois plus grand que l'erreur moyenne d'une observation. Les deux équations se rapportant aux observations du 24 décembre ont reçu chacune le poids $\frac{1}{2}$, parce que ces observations ont été faites dans une même soirée. Par les mêmes motifs que ceux exposés lors de la discussion des angles de position j'ai donné à toutes les autres équations de condition le poids 1.

De ces équations de condition j'ai déduit les équations normales que je donne ici :

ÉQUATIONS NORMALES.

$$
\begin{array}{rrrrl}
64.0000x & -16.7738\mu & +18.8301\pi & +26.5000\Delta x & = -5.2481 \\
-16.7738 & +12.1001 & -12.0100 & -5.2710 & = +3.9382 \\
18.8301 & -12.0100 & +37.0147 & +14.2425 & = -1.0997 \\
26.5000 & -5.2710 & +14.2425 & +26.5000 & = -0.5790
\end{array}
$$

Les coefficients de ces équations ont été rigoureusement contrôlés. Voici les solutions :

$$
\begin{array}{lll}
x = -0''.001 - 0.45\Delta x; & \text{poids } 40.56; & \text{erreur moyenne } \pm 0''.008 \\
\mu = +0.436 - 0.51 \quad ; & 6.11; & \pm 0.021 \\
\pi = +0.112 - 0.32 \quad ; & 24.98; & \pm 0.010 \\
x = +0.011 & 12.61; & \pm 0.014.
\end{array}
$$

Si l'on pose $\Delta x = 0$ on trouve les résidus : Observation-calcul, mis à côté des équations de condition; il en résulte

Erreur moyenne d'une équation $= \pm 0''.051$,
Id. probable id. $= \pm 0.034$.

On remarquera que pendant de longs intervalles les résidus : Observation-calcul conservent le même signe. Je ne puis rendre compte de cette particularité qu'en répétant ce que j'ai dit dans la discussion des angles de position : mon équation personnelle aura varié. L'origine de la variation de l'équation personnelle me semble être expliquée en partie par les réflexions suivantes : Je suppose que lors d'une observation d'une étoile double on a fait



le plus soigneusement un pointage pour déterminer la distance. Maintenant, quand on change un peu la position du fil mobile on ne saura dire, dans la grande majorité des cas, que cette position n'est pas aussi bonne que la première. Il y a donc toujours deux limites entre lesquelles on peut varier la position du fil sans que l'on soit à même de préférer une des positions intermédiaires à une autre.

Il suffit donc que pendant quelque temps on choisit sans exception les positions du fil qui sont plus proches d'une des deux limites et pendant un autre temps celles qui s'approchent plus de l'autre limite pour qu'il en résulte une différence systématique des résultats de ces deux séries d'observations. L'idée que je viens d'émettre m'est venue au courant de mes observations d'étoiles doubles et peut-être n'est-elle pas entièrement erronée; je me propose, dans des recherches ultérieures, d'en examiner le fond. Dans ce but j'observerai la distance d'une étoile double avec l'intention expresse de prendre aux soirées consécutives alternativement la plus grande et la plus petite distance possible des fils. Si mon opinion est juste, je ferais alors à dessein et d'une manière réglée ce que j'ai fait auparavant inconsciemment et arbitrairement, et il y aurait plus souvent un changement des signes des résidus : Observation-calcul. Toutefois, des causes psychologiques n'étant pas seules en jeu, le succès d'une entreprise telle que je viens d'esquisser est douteux. Le meilleur moyen de dégager les résultats des observations de la variation de l'équation personnelle est certainement celui de déterminer cette équation chaque soirée que l'on observera une étoile double. Je ne crois pas que cela nécessitera un trop grand surcroît de travail. En se servant de l'appareil construit par M. *Bigourdan* et dont on trouve la description dans le mémoire intitulé : « Sur l'équation personnelle dans les mesures d'étoiles doubles par *Bigourdan* » il doit être chose facile, me semble-t-il, de déterminer l'équation personnelle lorsqu'il ne s'agit que d'une ou de deux étoiles. Si, comme je l'espère, je puis d'ici à peu de temps disposer d'un semblable appareil, je ne doute pas d'arriver à des résultats encore beaucoup plus exacts et plus satisfaisants que ceux donnés dans le présent travail. — En commençant les observations j'ai eu l'idée d'observer Σ1350 chaque soirée que j'observerais Σ1516. L'étoile double Σ1350 ressemble beaucoup à Σ1516,

tant pour la distance des composantes que pour leur éclat; de plus, la variation de l'angle de position et de la distance est extrêmement petite. Malheureusement je n'ai pas donné de suite à cette idée, doutant qu'il pût en résulter quelque chose d'utile.

Maintenant, en comparant les deux valeurs de la parallaxe, que j'ai trouvées, à.s.

(Angles de position) $\pi = +0''.091 - 0.02\Delta H$, erreur moyenne $= \pm 0''.013$,
(Distances) $\pi = +0.112 - 0.32\Delta x$, $= \pm 0.010$,
$\Delta H = +0^{\circ}.101$, erreur moyenne $\pm 0^{\circ}.063$, $\Delta x = +0''.011$, erreur moyenne $\pm 0''.014$,

on ne peut s'empêcher de reconnaître que l'accord de ces deux résultats est bien satisfaisant. De plus, si l'on considère que ces valeurs résultent d'observations pour ainsi dire essentiellement différentes, d'une part, en effet, détermination d'une direction, de l'autre, mesure d'une distance, il sera permis de conclure que la vraie valeur de la parallaxe de Σ1516A relative à Σ1516B ne s'écarte pas de beaucoup de celles données ci-dessus.

Il reste encore à réunir ces deux valeurs de π. Pour cela j'ai négligé ΔH et Δx, croyant plus prudent d'attendre que la dépendance des mesures de l'angle que forment la ligne des yeux et la ligne de jonction des composantes d'une étoile double soit confirmée par des recherches ultérieures. D'ailleurs, l'effet de cette dépendance est fort petit. Si l'on pose

$$\Delta H = 0, \quad \Delta x = 0,$$

on trouve la valeur de la parallaxe de Σ1516A relative à Σ1516B

$$\pi = 0''.104, \quad \text{erreur moyenne} \pm 0''.008.$$

Si l'on suppose que la valeur trouvée pour π représente la parallaxe absolue de Σ1516A, il en résulte pour cette étoile

Distance = 1983316 rayons de l'orbite de la Terre,
= 295 billions de kilomètres.

La lumière de cette étoile met 31 ans pour nous parvenir.

[17]

DÉTERMINATION

DE LA

DIRECTION ET DE LA VITESSE DU TRANSPORT

DU

SYSTÈME SOLAIRE DANS L'ESPACE,

PAR

P. UBAGHS,

DOCTEUR EN SCIENCES PHYSIQUES ET MATHÉMATIQUES,

ASSISTANT DES COURS D'ASTRONOMIE ET DE GÉODÉSIE A L'UNIVERSITÉ DE LIÉGE.

DEUXIÈME PARTIE.

(Présenté à la Classe des sciences dans sa séance du 4 décembre 1886.)

DÉTERMINATION

DE LA

DIRECTION ET DE LA VITESSE DU TRANSPORT

DU

SYSTÈME SOLAIRE DANS L'ESPACE.

---

1. Dans la première partie de notre travail (*), relative à la direction du transport du système solaire, dans l'hypothèse d'un mouvement rectiligne et uniforme, nous avons obtenu :

A.	D.			
258° 42'.1	+ 30° 13'.7,	par les étoiles de deuxième	grandeur,	
259 7.0	+ 25 53.0,	id.	troisième	id.,
265 13.5	+ 26 16.0,	id.	quatrième	id.;

nous nous proposons actuellement de tenir compte de l'aberration systématique, afin d'obtenir une valeur approchée de la vitesse du transport.

2. Les formules complètes qui expriment l'influence que le mouvement de translation du système solaire exerce sur la position des étoiles sont (**) :

$$\cos\delta' . \Delta\alpha = (\tau + v)\cos D \sin(\alpha - A) - v \cos D' \sin(\alpha' - A') \qquad (1)$$

$$\Delta\delta = -(\tau + v)[\sin D \cos\delta - \cos D \sin\delta \cos(\alpha - A)] + v[\sin D' \cos\delta' - \cos D' \sin\delta' \cos(\alpha' - A')] \qquad (2)$$

v désignant le rapport de la vitesse de translation du soleil à la vitesse de

(*) *Mémoires couronnés et Mémoires des savants étrangers.* — Académie royale de Belgique. — Tome XLVII, 1886.

(**) ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN, n° 2607. — *Un chapitre inédit d'Astronomie sphérique*, par F. Folie.



la lumière, A′ et D′ étant les valeurs de A et D, modifiées par la précession pendant l'intervalle qui sépare les observations.

Éliminons $\tau + v$ entre ces deux relations, afin de ne pas avoir à tenir compte de l'élément τ, provisoirement assez incertain.

Il vient :

$$\cos\delta'[\sin D\cos\delta - \cos D\sin\delta\cos(\alpha - A)].\,\Delta\alpha + \cos D\sin(\alpha - A).\,\Delta\delta =$$
$$v\,\{-[\sin D\cos\delta - \cos D\sin\delta\cos(\alpha - A)]\cos D'\sin(\alpha' - A') +$$
$$[\sin D'\cos\delta' - \cos D'\sin\delta'\cos(\alpha' - A')]\cos D\sin(\alpha - A)\} \quad (3)$$

Dans le but de simplifier un peu cette relation, observons que la précession pendant l'intervalle de temps considéré (120 ans au plus) ne modifie la valeur de D que de quelques minutes d'arc, de sorte que nous pourrons poser $D' = D$. La formule précédente se transforme alors en :

$$\cos\delta'.\,\Delta\alpha[\mathrm{tg}\,D\cos\delta - \sin\delta\cos(\alpha - A)] + \sin(\alpha - A).\,\Delta\delta =$$
$$v\cos D\,\{[\mathrm{tg}\,D\cos\delta' - \sin\delta'\cos(\alpha' - A')]\sin(\alpha - A) -$$
$$[\mathrm{tg}\,D\cos\delta - \sin\delta\cos(\alpha - A)]\sin(\alpha' - A')\},$$

ou bien enfin,

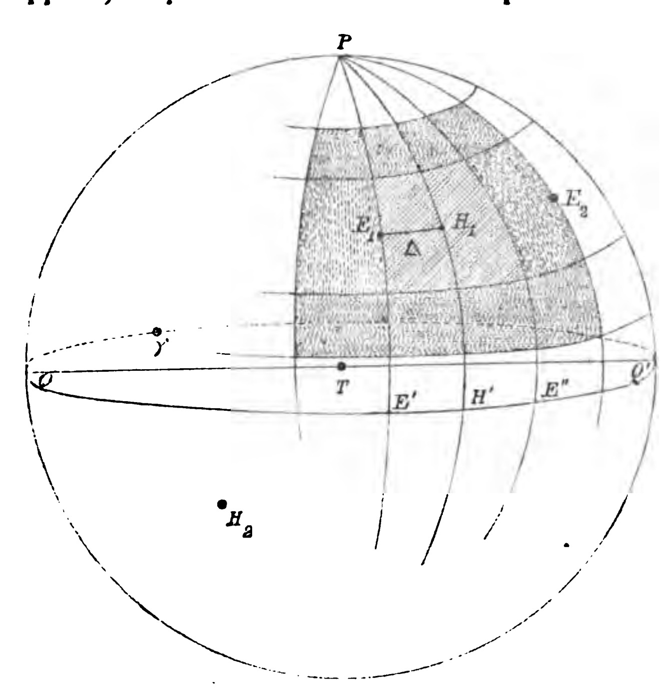
$$\cos\delta\cos\delta'[\mathrm{tg}\,D - \mathrm{tg}\,\delta\cos(\alpha - A)]\,\Delta\alpha + \sin(\alpha - A).\,\Delta\delta =$$
$$v\cos D\,\{\cos\delta'\sin(\alpha - A)[\mathrm{tg}\,D - \mathrm{tg}\,\delta'\cos(\alpha' - A')] -$$
$$\cos\delta\sin(\alpha' - A')[\mathrm{tg}\,D - \mathrm{tg}\,\delta\cos(\alpha - A)]\} \quad (4)$$

Il va de soi que le second membre de cette équation doit être multiplié par le nombre des années écoulées entre les deux époques, du moment que $\Delta\alpha$ et $\Delta\delta$ se rapportent au même intervalle de temps.

3. Avant d'aborder l'application de la formule (4), nous croyons utile de dire quelques mots concernant le choix des étoiles qui forment la base de ce travail. Il est d'abord évident que nous ne devons considérer que les étoiles dont le mouvement propre n'excède pas une quantité donnée, assez petite pour que ce mouvement propre puisse être uniquement assimilé à un déplacement parallactique; c'est dans ces conditions que nous avons

recherché la *direction* du transport du système solaire. Pour obtenir une valeur fort approchée de la *vitesse* de ce transport, nous soumettrons de plus le choix des mouvements propres à la considération suivante.

Soit P le pôle du monde, QQ′ le plan de l'équateur, $H_1(A, D)$ le point vers lequel se dirige le système solaire et H_2 le point diamétralement opposé; traçons autour de ces deux points deux carrés curvilignes, correspondant respectivement à $\Delta = 20°$ et à $\Delta = 45°$. La sphère céleste se trouve ainsi partagée en cinq parties, savoir : les deux carrés avoisinant les points H_1 et H_2, deux bandes dont ces points sont les centres, et enfin la zone comprenant le restant de la sphère. Cela étant le mouvement parallactique des étoiles sera d'autant plus masqué par le mouvement propre véritable que les étoiles seront plus rapprochées des points H_1 et H_2. C'est par ce motif que dans le choix des mouvements propres des étoiles nous n'étendrons les limites que jusqu'à $0^s.005$ en ascension droite et à $0''.1$ en déclinaison pour les étoiles appartenant aux quadrilatères qui entourent immédiatement H_1 et H_2; jusqu'à $0^s.010$ en ascension droite et $0''.15$ en déclinaison pour celles qui font partie des deux bandes adjacentes aux portions précédentes; tandis que nous conserverons les anciennes limites $0^s.015$ en ascension droite et $0''.2$ en déclinaison pour toutes les étoiles non comprises dans les régions précitées.



Enfin nous rejetons encore les étoiles pour lesquelles le mouvement propre en ascension droite dépasserait le quintuple de celui en déclinaison ou inversement.

4. Recherchons donc les étoiles appartenant aux deux régions les plus voisines du point H_1; un calcul analogue fournira les astres appartenant aux deux régions les plus voisines du point H_2.

Nous voyons d'abord que les étoiles faisant partie du carré curviligne H_1E_1 ont des déclinaisons comprises entre D + 20° et D — 20°; pour obtenir les limites correspondantes des ascensions droites jE' et jE'', considérons le triangle H_1PE_1 qui donne :

$$\cos(\alpha - A) = \frac{\cos\Delta - \sin\delta_m \sin D}{\cos\delta_m \cos D} = \frac{\cos\Delta - \sin^2 D}{\cos^2 D} \qquad (5)$$

d'où l'on déduira les deux valeurs de α, α_1 et α_2.

La figure indique que trois groupes d'étoiles constituent la bande entourant ce carré. Déterminons d'abord d'après la formule (5) ou $\Delta = 45°$ les limites extrêmes des ascensions droites de ces étoiles α_3 et α_4. Cela étant fait, on obtiendra les étoiles suivantes :

a) Celles dont la déclinaison est comprise entre D — 20° et D — 45°, tandis que l'ascension droite est comprise entre α_3 et α_4;

b) Celles dont la déclinaison est comprise entre D + 20° et D + 45°, tandis que l'ascension droite est comprise entre α_3 et α_4;

c) Celles dont la déclinaison est comprise entre D + 20° et D — 20°, tandis que l'ascension droite est comprise soit entre α_3 et α_1, soit entre α_2 et α_4.

5. Dans chaque classe d'étoiles nous adopterons les valeurs de A et D, que nous avons obtenues dans la première partie de notre travail, de sorte que le calcul des limites des coordonnées des étoiles d'après la formule (5) sera répété pour chaque classe de grandeur séparément.

Pour ne pas obliger le lecteur à rechercher lui-même les étoiles, qui doivent disparaître dans chacun de nos trois groupes, nous avons transcrit la liste des étoiles conservées dans le corps de chacun de ces groupes.

I

GROUPE DES ÉTOILES DE GRANDEUR 2.2.

A = 258° 42′.1 A′ = 259° 51′ 16″.5 D = + 30° 13′ 42″.

6. Les étoiles qui occupent respectivement les carrés et les deux bandes sont :

a) Celles qui occupent le carré H_1 auront leurs déclinaisons comprises entre + 10° 13′ 42″ et 50° 13′ 42″; les ascensions droites limites sont 235° 30′ 18″ et 281° 53′ 54″. Si pareillement on considère le point H_2 (78° 42′ 6″, — 30° 13′ 42″), on trouve que le carré correspondant contient les étoiles dont les déclinaisons sont comprises entre — 10° 13′ 42″ et — 50° 13′ 42″, tandis que les ascensions droites se trouvent entre 55° 30′ 18″ et 101° 53′ 54″;

b) Les étoiles qui occupent la bande H_1 se trouvent comprises entre les ascensions droites limites 206° 7′ 6″ et 311° 17′ 6″, d'après la formule (5).

D'après cela on aura d'abord celles dont la déclinaison est comprise entre — 14° 46′ 18″ et + 10° 13′ 42″, entre + 50° 13′ 42″ et + 75° 13′ 42″, tandis que l'ascension droite est comprise entre 206° 7′ 6″ et 311° 17′ 6″; ensuite celles dont la déclinaison est comprise entre + 10° 13′ 42″ et + 50° 13′ 42″, tandis que l'ascension droite se trouve entre 206° 7′ 6″ et 235° 30′ 18″, et entre 281° 53′ 54″ et 311° 17′ 6″.

Si pareillement nous considérons la bande H_2, et si nous faisons abstraction des étoiles par trop australes, nous constatons que les étoiles occupant cette bande sont : d'abord celles dont la déclinaison est comprise entre les valeurs + 14° 46′ 18″ et — 10° 13′ 42″, tandis que l'ascension droite est comprise entre 26° 7′ 6″ et 131° 17′ 6″; ensuite celles dont la décli-

naison est comprise entre — 10° 13′ 42″ et — 50° 13′ 42″, tandis que l'ascension droite se trouve d'une part entre 26° 7′ 6″ et 55° 30′ 18″, et d'autre part entre 101° 53′ 54″ et 131° 17′ 6″.

7. Conformément au numéro précédent et à la condition énoncée à la fin du n° 3, les étoiles de ce groupe seront :

Nombres de Bradley.	ÉTOILES.	Grandeur.	1755		1875		MOUVEMENT PROPRE	
			Ascension droite.	Déclinaison.	Ascension droite.	Déclinaison.	en ascension droite.	en déclinaison.
3215	α Andromedæ. .	2.0	358° 56′ 37″.60	+ 27° 44′ 12″.13	0^h 1^m 55^s.760	+ 28° 24′ 0″.79	+ 0″.142	- 0″.156
1	γ Pegasi	2.6	0 9 41.50	+ 13 49 12.73	0 6 48.039	+ 14 29 18.55	- 0.010	- 0.015
59	α Cassiopeæ . .	2.5	6 41 27.63	+ 55 11 24.05	0 33 25.456	+ 55 51 5.17	+ 0.052	- 0.038
99	γ Cassiopeæ . .	2.0	10 31 54.09	+ 59 23 4.82	0 49 10.680	+ 60 2 21.38	+ 0.020	- 0.015
140	β Andromedæ . .	2.3	14 1 25.94	+ 34 18 50.02	1 2 44.301	+ 34 57 26.12	+ 0.216	- 0.084
276	γ Andromedæ. .	2.4	27 14 34.96	+ 41 8 29.41	1 56 13.995	+ 41 43 43.49	+ 0.031	- 0.051
287	κ Arietis. . . .	2.0	28 21 17.30	+ 22 17 28.07	2 0 7.801	+ 22 52 13.10	+ 0.190	- 0.134
428	κ Ceti	2.3	42 22 30.40	+ 3 6 45.34	2 55 44.780	+ 3 35 52.72	- 0.043	- 0.075
464	κ Persei	2.0	46 44 29.89	+ 48 57 58.70	3 15 24.432	+ 49 24 51.42	+ 0.022	- 0.062
761	φ Orionis. . . .	2.0	78 0 4.06	+ 6 6 17.92	5 18 25.610	+ 6 14 4.08	- 0.029	- 0.015
787	δ Orionis. . . .	2.4	79 52 31.25	- 0 30 8.24	5 25 37.245	- 0 23 37.01	- 0.021	- 0.005
809	ε Orionis. . . .	2.0	80 56 53.86	- 1 22 49.87	5 29 52.245	- 1 17 1.04	- 0.027	+ 0.006
969	γ Geminorum. .	2.3	95 53 18.79	+ 16 35 0.54	6 30 29.435	+ 16 30 13.86	+ 0.035	- 0.035
1023	ε Canis majoris.	1.6	102 15 2.16	- 28 39 17.81	6 53 42.794	- 28 48 12.61	- 0.016	+ 0.017
1042	δ Canis majoris.	2.0	104 36 30.81	- 26 1 15.38	7 3 18.538	- 26 11 46.74	- 0.023	+ 0.007
1330	κ Hydræ	2.0	138 55 12.00	- 7 36 36.40	9 21 26.688	- 8 7 4.45	- 0.029	+ 0.052
1523	β Ursæ majoris .	2.3	161 43 12.94	+ 57 41 20.31	10 54 17.182	+ 57 3 7.09	+ 0.129	+ 0.041
1546	δ Leonis. . . .	2.3	165 15 37.51	+ 21 51 39 80	11 7 27.513	+ 21 12 29.62	+ 0.153	- 0.115
1675	δ Corvi	2.3	184 18 16.87	- 15 8 54.65	12 23 23.934	- 15 49 10.03	- 0.213	- 0.146
1685	β Corvi	2.3	185 25 32.34	- 22 2 19.21	12 27 49.403	- 22 42 19.39	- 0.049	- 0.052
1894	κ Libræ	2.3	219 20 29.70	- 15 0 28.04	14 43 57 947	- 15 31 16.28	- 0.139	- 0.072
1973	κ Coronæ . .	2.0	231 4 50.00	+ 27 33 13.46	15 29 23.759	+ 27 8 11.53	+ 0.127	- 0.094
1990	κ Serpentis. . .	2.3	233 3 14.40	+ 7 12 48.12	15 38 6.711	+ 6 49 12.73	+ 0.118	+ 0.056

Nombres de Bradley.	ÉTOILES.	Grandeur.	1755		1875		MOUVEMENT PROPRE	
			Ascension droite.	Déclinaison.	Ascension droite.	Déclinaison.	en ascension droite.	en déclinaison.
2024	δ Scorpii. . . .	2.3	236° 28′ 23″.10	− 21° 54′ 8″.62	15ʰ 52ᵐ 56ˢ.683	− 22° 15′ 51″.26	− 0ˢ.027	− 0ˢ.028
2034	β Scorpii. . . .	2.0	237 48 30.36	− 19 6 46.54	15 58 10.257	− 19 27 41.99	− 0.039	− 0.027
2104	η Draconis . . .	2.6	245 11	+ 62 4 27.40	16 22 18.218	+ 61 47 50.99	+ 0.090	+ 0.050
2109	ζ Ophiuchi . . .	2.6	245 55 24.82	− 10 2 57.18	16 30 16.618	− 10 18 43.87	− 0.011	+ 0.035
2167	γ Draconis . . .	2.3	267 43 54.18	+ 51 31 39.75	17 53 42.244	+ 51 30 15.39	− 0.027	− 0.028
2365	σ Sagittarii. . .	2.3	280 0 57.09	− 26 34 27.50	18 47 30.841	− 26 26 59.42	− 0.018	− 0.067
2679	κ Cygni	1.6	308 16 18.90	+ 44 24 56.67	20 37 10.283	+ 44 50 3.99	− 0.004	+ 0.003
2835	ε Pegasi	2.3	323 2 18.34	+ 8 45 47.02	21 38 2.815	+ 9 18 9.90	+ 0.012	+ 0.011
3047	β Pegasi	2.4	342 58 58.63	+ 26 45 30.89	22 57 42.992	+ 27 24 18.05	+ 0.195	+ 0.133
3050	κ Pegasi	2.0	343 8 36.30	+ 13 53 29.51	22 58 32.116	+ 14 31 58.94	+ 0.042	− 0.030

8. Cela étant, l'application de la formule (4) donne les équations suivantes :

$0.252v = -\ 9.4510$	$0.144v = -\ 0.6865$
$0.312v = -\ 2.2414$	$0.552v = -\ 7.1770$
$0.504v = -\ 2.2835$	$0.612v = -\ 6.6407$
$0.732v = -\ 0.9316$	$0.132v = +\ 23.4141$
$0.732v = +\ 6.2336$	$-0.420v = +\ 4.7715$
$1.188v = -\ 2.4305$	$-0.444v = +\ 2.4630$
$0.984v = +\ 4.0306$	$-0.972v = -\ 6.7834$
$0.780v = -\ 2.4184$	$-0.372v = +\ 6.6770$
$1.956v = -\ 2.1840$	$-0.528v = +\ 3.6273$
$0.564v = -\ 2.3941$	$-1.128v = -\ 1.3619$
$0.384v = -\ 1.4338$	$-1.056v = -\ 2.6238$
$0.360v = -\ 1.8370$	$-0.972v = -\ 4,3945$
$0.888v = +\ 4.5878$	$-0.732v = -\ 1.8950$
$0.108v = -\ 0.9356$	$-0.348v = +\ 0.3010$

$-1.248v = -\ 4.7361$	$-0.192v = +\ 25.7560$
$-0.600v = +\ 0.2868$	$-0.156v = -\ 0.9368$
$-0.516v = +\ 1.9142$	

On déduit de là, d'après la méthode des moindres carrés :

$$17.3827v = -0''.1442$$
$$v = -0.0083$$

et par suite, en désignant par V la vitesse annuelle de la translation, exprimée en rayons de l'orbite terrestre :

$$V = -0.0025$$

II

GROUPE DES ÉTOILES DE GRANDEUR 2.3.

$A = 259°\ 7'$ $A' = 260°\ 19'\ 59''$ $D = +\ 25°\ 53'$.

9. En procédant comme pour le groupe précédent, nous déterminerons d'abord les étoiles occupant les carrés curvilignes et les bandes qui les entourent.

Les étoiles qui font partie du carré H_1 ont leurs déclinaisons comprises entre $+\ 5°\ 53'$ et $+\ 45°\ 53'$; les limites des ascensions droites s'obtiennent en faisant $\Delta = 20°$ et $\delta_m = D$ dans la formule (5), ce qui donnera $236°\ 51'\ 20''$ et $281°\ 22'\ 40''$.

Les étoiles qui font partie du carré H_2, ayant une déclinaison comprise entre $-\ 5°\ 53'$ et $-\ 45°\ 53'$, auront leurs ascensions droites comprises entre $56°\ 51'\ 20''$ et $101°\ 22'\ 40''$.

Pour obtenir les étoiles renfermées dans la bande autour de H_1, déterminons d'abord les limites des ascensions droites, en faisant dans la formule (5) $\Delta = 45°$, $\delta_m = D$, ce qui donnera : $208°\ 46'$ et $309°\ 28'$.



En conséquence, occuperont la bande :

a) Les étoiles dont l'ascension droite est comprise entre 208° 46′ et 309° 28′ en même temps que leurs déclinaisons sont comprises entre — 19° 7′ et + 5° 53′, et entre + 45° 53′ et + 70° 53′;

b) Celles dont la déclinaison est comprise entre + 5° 53′ et + 45° 53′, tandis que l'ascension droite est comprise d'une part entre 208° 46′ et 236° 51′ 20″, et d'autre part entre 281° 22′ 40″ et 309° 28′.

Les étoiles de la bande, entourant H_2, seront :

a) Celles dont l'ascension droite est comprise entre 28° 46′ et 129° 28′ et la déclinaison entre + 19° 7′ et — 5° 53′;

b) Celles dont la déclinaison est comprise entre — 5° 53′ et — 45° 53′ tandis que l'ascension droite est comprise entre 28° 46′ et 56° 51′ 20″ et entre 101° 22′ 40″ et 129° 28′.

10. Cela étant, le tableau suivant indique les étoiles qui feront partie du groupe de grandeur 3.2.

Nombres de Bradley.	ÉTOILES.	Grandeur.	1755		1875		MOUVEMENT PROPRE	
			Ascension droite.	Déclinaison.	Ascension droite.	Déclinaison.	en ascension droite.	en déclinaison.
14	ι Ceti	3.3	1° 44′ 8″.07	- 10° 11′ 2″.61	0h 13m 3s.531	- 9° 31′ 1″.92	- 0″.048	- 0″.032
57	δ Andromedæ. .	3.3	6 34 19.83	+ 29 30 58.54	0 32 38.871	+ 30 10 35.92	+ 0.150	- 0.077
141	η Ceti	3.1	14 4 0.88	- 11 29 14.67	1 2 18.115	- 10 50 44.17	+ 0.187	- 0.124
184	σ Ceti	3.0	17 56 45.52	- 9 27 20.40	1 17 46.562	- 8 49 44.86	- 0.102	- 0.196
203	η Piscium . . .	3.6	19 36 13.42	+ 14 4 26.32	1 24 47.790	+ 14 42 2.21	- 0.003	- 0.003
212	υ Persei	3.6	20 46 21.48	+ 47 22 36.36	1 30 19.716	+ 47 59 38.47	+ 0.067	- 6.111
239	ε Cassopeæ. . .	3.3	24 15 47.46	+ 62 26 57.84	1 45 25.324	+ 63 3 11.70	+ 0.032	- 0.020
252	β Arietis. . . .	2.8	25 17 22.51	+ 19 35 56.66	1 47 44.257	+ 20 11 45.72	+ 0.075	- 0.102
436	β Persei	3.0	43 4 55.60	+ 39 59 27.82	3 0 2.487	+ 40 28 20.29	- 0.025	+ 0.010

Nombres de Bradley.	ÉTOILES.	Grandeur.	1755		1875		MOUVEMENT PROPRE	
			Ascension droite.	Déclinaison.	Ascension droite.	Déclinaison.	en ascension droite.	en déclinaison.
477	o Tauri	3.6	47° 54′ 53″.92	+ 8° 8′ 55″.12	3h 18m 5s.290	+ 8° 35′ 14″.63	- 0″.078	- 0″.068
481	ζ Tauri	3.6	48 48 51.25	+ 8 51 38.19	3 20 23.788	+ 9 17 42.77	+ 0.048	- 0.049
499	δ Persei	3.1	51 23 58.20	+ 46 58 47.10	3 34 1.927	+ 47 23 8.54	+ 0.018	- 0.037
534	ζ Persei	3.0	54 41 52.93	+ 31 7 59.48	3 46 16.682	+ 31 30 37.65	- 0.004	- 0.002
539	ε Persei	3.3	55 22 23.70	+ 39 16 36.80	3 49 28.204	+ 39 38 47.53	+ 0.006	- 0.020
546	γ Eridani. . . .	3.0	56 39 11.17	- 14 13 22.40	3 52 11.878	- 13 51 56.48	+ 0.043	- 0.106
609	ε Tauri	3.6	63 35 8.68	+ 18 36 49.39	4 21 19.149	+ 18 54 4.13	+ 0.105	- 0.028
637	ν Eridani. . . .	3.3	66 1 26.08	- 3 52 24.81	4 30 4.419	- 3 36 35.14	- 0.035	+ 0.009
657	μ Eridani. . . .	3.6	68 19 1.17	- 3 43 27.81	4 39 15.159	- 3 29 8.05	- 0.003	- 0.002
677	ι Aurigæ. . . .	3.0	70 16 8 82	+ 32 45 3.52	4 48 51.328	+ 32 57 57.10	+ 0.009	- 0.003
700	η Aurigæ. . . .	3.6	72 20 41.13	+ 40 52 28.45	4 57 45.095	+ 41 3 46.65	+ 0.033	- 0.061
715	β Eridani. . . .	3.0	73 57 15.39	- 5 25 27.31	5 1 42.301	- 5 14 59.40	- 0.099	- 0.059
765	η Orionis. . . .	3.3	78 2 33.90	- 2 38 38.78	5 18 11.535	- 2 30 50.54	- 0.022	+ 0.010
781	β Leporis. . . .	3.2	79 26 21.04	- 20 58 22.98	5 22 53.397	- 20 51 38.72	- 0.022	- 0.079
796	κ Leporis. . . .	3.0	80 29 0.27	- 18 0 59.70	5 27 13.042	- 17 54 48.56	- 0.016	+ 0.010
806	σ Orionis. . . .	3.1	80 51 52.59	- 6 5 29.36	5 29 19.133	- 5 59 37.57	- 0.011	+ 0.007
800	ζ Tauri	3.3	80 45 15.99	+ 20 58 3.83	5 30 10.491	+ 21 3 50.77	- 0.009	- 0.024
843	ζ Leporis. . .	3.6	83 57 56.07	- 14 55 58.83	5 41 17.515	- 14 52 12.88	- 0.027	+ 0.009
863	σ Aurigæ. . . .	3.0	85 45 20.83	+ 37 10 0.32	5 51 11.887	+ 37 12 5.05	+ 0.055	- 0.078
929	μ Geminorum. .	3.0	92 2 3.04	+ 22 36 47.61	6 15 23.890	+ 22 34 32.11	- 0.055	+ 0.101
1079	β Canis minoris.	3.0	108 27 47.99	+ 8 45 40.36	7 20 22.282	+ 8 32 21.84	- 0.063	- 0.030
1111	κ Geminorum. .	3.6	112 24 24.55	+ 24 57 42.88	7 36 53.964	+ 24 41 44.74	- 0.051	- 0.055
1170	σ Navis	3.0	119 16 42.90	- 23 36 49.78	8 2 13.243	- 23 56 43.41	- 0.112	+ 0.061
1180	β Cancri	3.6	120 48 9.63	+ 9 55 15.85	8 9 44.113	+ 9 34 8.88	- 0.066	- 0.041
1272	κ Ursæ majoris.	3.3	131 41 38.38	+ 48 6 19.61	8 55 5.014	+ 47 38 56.96	- 0.055	- 0.068
1434	μ Ursæ majoris.	3.0	151 54 30.01	+ 42 43 15.10	10 14 52.564	+ 42 7 38.18	- 0.124	+ 0.034
1542	ψ Ursæ majoris.	3.1	163 56 48.61	+ 45 40 22.37	11 2 37.773	+ 45 10 34.54	- 0.105	- 0.036
1548	θ Leonis	3.3	165 20 22.95	+ 16 45 48.12	11 7 40.753	+ 16 6 44.88	- 0.088	- 0.063

Nombres de Bradley.	ÉTOILES.	Grandeur.	1755		1875		MOUVEMENT PROPRE	
			Ascension droite.	Déclinaison.	Ascension droite.	Déclinaison.	en ascension droite.	en déclinaison.
1572	λ Draconis . . .	3.3	169° 8′ 8″.07	+ 70° 40′ 48″.96	11h 23m 57s.724	+ 70° 1′ 14″.85	- 0″.111	- 0″.027
1626	ε Corvi	3.0	179 23 28.47	- 21 15 23.33	12 3 41.905	- 21 55 28.73	- 0.088	+ 0.021
1647	η Virginis . .	3.3	181 50 42.37	+ 0 41 47.50	12 13 30.663	+ 0 1 40.52	- 0.084	- 0.022
1764	γ Hydræ	3.2	196 24 51.93	- 21 52 17.90	13 12 7.694	- 22 30 41.69	+ 0.036	- 0.038
1869	ρ Bootis	3.6	215 19 1.47	+ 31 27 28.90	14 26 26.575	+ 30 55 15.58	- 0.127	+ 0.125
1876	ζ Bootis	3.3	217 21 54.84	+ 14 47 31.49	14 35 10.798	+ 14 15 56.04	+ 0.029	- 0.010
1913	γ Scorpii [1] Herv.	3.4	222 26 51.67	- 24 18 5.65	14 56 45.438	- 24 47 21.55	- 0.105	- 0.033
1918	β Bootis	3.0	223 10 47.61	+ 41 22 7.17	14 57 14.274	+ 40 53 4.40	- 0.072	- 0.036
1936	δ Bootis	3.0	226 24 25.24	+ 34 14 30.15	15 10 27.823	+ 33 46 56.04	+ 0.104	- 0.105
1957	ι Draconis . . .	3.0	229 53	+ 59 49 55.47	15 22 9.047	+ 59 24 16.60	- 0.030	+ 0.022
1962	γ Ursæ minoris .	3.0	229 22	+ 72 42 19.30	15 20 56.560	+ 72 16 43 78	+ 0.060	+ 0.019
1996	β Serpentis . . .	3.3	233 43 24.16	+ 16 12 15.72	15 40 25.135	+ 15 48 51.77	+ 0.044	- 0.041
2005	ε Serpentis. . .	3.3	234 39 20.89	+ 5 13 58.85	15 44 35.143	+ 4 51 19.32	+ 0.102	+ 0.059
2065	δ Ophiuchi . . .	3.0	240 22 58.44	- 3 2 37.98	16 7 47.770	- 3 22 15.15	- 0.073	- 0.137
2073	ε Ophiuchi . . .	3.3	241 20 44.25	- 4 4 29.39	16 11 42.512	- 4 23 10.55	+ 0.060	+ 0.034
2086	τ Herculis . . .	3.3	243 6	+ 46 54 32.51	16 15 59.026	+ 46 36 43.00	- 0.075	+ 0.036
2084	γ Herculis . . .	3.1	242 46 52.75	+ 19 44 43.25	16 16 24.376	+ 19 26 52.83	- 0.073	+ 0.048
2133	η Herculis . . .	3.1	248 37 36.88	+ 39 24 6.37	16 38 36.701	+ 39 9 40.01	+ 0.042	- 0.077
2161	ε Herculis . . .	3.3	252 43 54.16	+ 31 18 9.89	16 55 30.465	+ 31 6 41.95	- 0.071	+ 0.032
2183	κ Herculis . . .	3.6	255 52 18.50	+ 14 41 18.93	17 8 56.900	+ 14 32 3.31	- 0.029	+ 0.030
2193	ζ Draconis . . .	3.0	257 1 58.54	+ 66 1 3.24	17 8 25.716	+ 65 52 7.35	- 0.040	+ 0.022
2189	θ Ophiuchi . .	3.4	256 44 49.89	- 24 43 42.83	17 14 20.038	- 24 52 21.96	- 0.036	- 0.035
2217	ζ Serpentis . . .	3.6	260 53 36.63	- 15 13 13.14	17 30 25.791	- 15 19 4.38	- 0.075	- 0.047
2233	ι Herculis . . .	3.3	263 8 22.59	+ 46 8 55.71	17 35 56.246	+ 46 4 25.45	- 0.007	- 0.002
2236	γ Ophiuchi . . .	3.6	263 54 17.35	+ 2 49 13.54	17 41 37.514	+ 2 45 21.42	- 0.055	- 0.056
2250	ν Ophiuchi . . .	3.6	266 23 12.16	- 9 43 12.14	17 52 8.725	- 9 45 22.07	- 0.031	- 0.097
2392	γ Lynæ	3.3	282 26 46.51	+ 32 22 6.45	18 54 16.074	+ 32 31 9.38	- 0.027	+ 0.011
2401	λ Aquilæ . . .	3.1	283 18 41.13	- 5 13 40.41	18 59 36.904	- 5 4 5.90	- 0.057	- 0.080

Nombres de Bradley.	ÉTOILES.	Grandeur.	1755		1875		MOUVEMENT PROPRE	
			Ascension droite.	Déclinaison.	Ascension droite.	Déclinaison.	en ascension droite.	en déclinaison.
2405	ζ Aquilæ. . . .	3.0	283° 32′ 18″.94	+ 13° 31′ 3″.62	18h59m39s.900	+ 13° 40′ 44″.65	- 0″.039	- 0″.089
2406	π Sagittarii. . .	3.1	283 47 43.98	- 21 23 19.02	19 2 19.778	- 21 13 13.74	- 0.033	- 0.034
2473	β Cygni	3.0	290 12 42.09	+ 27 27 39.45	19 25 40.844	+ 27 41 53.93	- 0.026	- 0.020
2511	γ Aquilæ. . . .	3.0	293 39 7.60	+ 10 2 2.41	19 40 19.016	+ 10 18 36.07	- 0.007	+ 0.008
2520	δ Cygni	2.8	294 19 46.69	+ 44 32 42.16	19 41 4.118	+ 44 49 35.51	+ 0.069	+ 0.035
2550	γ Sagittarii. . .	3.6	296 57 58.63	+ 18 50 32.87	19 53 11.905	+ 19 9 14.12	+ 0.045	+ 0.037
2595	x² Capricorni . .	3.3	301 6 37.40	- 13 17 6.15	20 11 7.090	- 12 55 50.97	+ 0.033	+ 0.017
2609	β Capricorni . .	3.0	301 48 21.55	- 15 32 9.46	20 13 59.232	- 15 10 28.85	+ 0.012	+ 0.022
2656	β Delphini . . .	3.3	306 30 56.05	+ 13 45 28.62	20 31 41.246	- 14 9 41.13	+ 0.082	- 0.029
2760	ζ Cygni	3.0	315 37 50.08	+ 29 14 2.82	21 7 37.012	+ 29 42 54.15	- 0.023	- 0.066
2811	β Cephei. . . .	3.0	321 21 2.83	+ 69 29 19.61	21 27 2.457	+ 70 0 43.97	+ 0.018	- 0.012
2925	ζ Cephei. . . .	3.4	330 35 52.32	+ 57 0 1.26	22 6 31.166	+ 57 35 7.98	- 0.024	- 0.006
2992	ζ Pegasi. . . .	3.3	337 18 45.69	+ 9 33 34.96	22 35 13.701	+ 10 10 45.39	+ 0.066	- 0.018
3022	ι Cephei. . . .	3.4	340 15 25.32	+ 64 54 59.55	22 45 14.095	+ 65 32 35.62	- 0.213	- 0.140

11. En appliquant la formule de n° 4 à chacune des étoiles de ce tableau, nous aurons le système des équations suivantes :

$$0.324v = -\ 6.2409$$
$$0.468v = +\ 0.0555$$
$$0.564v = -\ 4.8634$$
$$0.612v = -\ 25.4362$$
$$0.720v = -\ 0.5171$$
$$1.020v = -\ 7.4924$$
$$1.536v = +\ 0.1154$$
$$0.852v = -\ 4.3473$$

$$1.440v = -\ 1.3285$$
$$0.742v = -\ 9.7950$$
$$0.396v = +\ 0.5144$$
$$1.812v = -\ 0.6345$$
$$1.260v = -\ 0.4618$$
$$1.548v = -\ 0.4368$$
$$0.324v = -\ 3.6414$$
$$0.876v = +\ 8.2479$$



$0.324v = -\ 2.0605$
$0.300v = -\ 0.1961$
$1.332v = +\ 0.7988$
$1.692v = +\ 2.1721$
$0.216v = -\ 5.2382$
$0.252v = -\ 1.1343$
$0.012v = -\ 0.1977$
$0.036v = -\ 0.3067$
$0.180v = -\ 0.5198$
$0.876v = -\ 0.7349$
$0.036v = -\ 0.7554$
$1.536v = +\ 6.2692$
$0.936v = +\ 7.7231$
$0.588v = -\ 2.8127$
$1.044v = -\ 0.7849$
$0.360v = -\ 6.4269$
$0.696v = -\ 1.4657$
$1.536v = +\ 3.0287$
$0.744v = -10.0464$
$0.336v = +\ 0.7250$
$0.120v = +\ 2.6372$
$0.552v = +\ 2.5108$
$-0.264v = -\ 7.5729$
$-0.336v = -\ 2.2886$
$-0.708v = +\ 6.5309$
$-0.576v = -10.8691$
$-0.588v = +\ 1.7389$
$-1.044v = -\ 6.4699$

$-0.552v = +\ 3.6520$
$-0.468v = +\ 6.0586$
$-1.032v = -\ 0.3537$
$-0.828v = -\ 2.6319$
$-0.360v = -\ 1.5379$
$-0.456v = +\ 1.9493$
$-0.516v = +\ 0.6032$
$-0.528v = +\ 2.7152$
$-0.396v = +\ 1.0982$
$-0.192v = -\ 2.7144$
$-0.192v = +\ 0.7083$
$-0.060v = +\ 0.3152$
$-0.072v = -\ 0.9321$
$-1.548v = +\ 1.3088$
$-1.008v = -\ 3.1919$
$-0.672v = -\ 6.5167$
$-0.264v = +\ 0.2065$
$-0.228v = -\ 3.4327$
$-0.528v = -\ 3.8404$
$-0.144v = +\ 0.7460$
$-0.492v = -\ 7.7931$
$-0.168v = -\ 5.5934$
$-0.924v = -\ 4.5947$
$-0.240v = -\ 1.3380$
$-0.348v = +\ 0.2679$
$-0.504v = +\ 1.0869$
$-0.336v = +\ 3.7660$
$-0.756v = +\ 3.8466$

$-0.804v = +\ 2.7133$	$-0.864v = -\ 0.6795$
$-0.468v = +\ 0.3992$	$-0.288v = +\ 1.3509$
$-0.012v = -\ 6.8755$	$-0.864v = -\ 17.3003$
$-1.848v = -\ 1.4709$	

De là : $49.1864v = +\ 8.8770$

$v = +\ 0.1804$

$V = +\ 0.055$

III

GROUPE DES ÉTOILES DE GRANDEUR 4.0.

$A = 265^\circ\ 13'\ 30''$ $A' = 266^\circ\ 10'\ 47''.5$ $D = +\ 26^\circ\ 16'.0$

12. Les étoiles qui appartiennent au carré curviligne H_1 ont leurs déclinaisons comprises entre $+\ 6^\circ\ 16'$ et $46^\circ\ 16'$; les limites des ascensions droites obtenues en faisant $\Delta = 20^\circ$ et $\delta_m = D$, dans la formule (5), sont : $242^\circ\ 54'\ 5''$ et $287^\circ\ 32'\ 55''$.

Les déclinaisons des étoiles du carré H_2, sont comprises entre $-\ 6^\circ\ 16'$ et $-\ 46^\circ\ 16'$ et leurs ascensions droites entre $62^\circ\ 54'\ 5''$ et $107^\circ\ 32'\ 55''$.

Afin de trouver les coordonnées des étoiles qui sont distribuées sur les bandes, faisons $\Delta = 45^\circ$ et $\delta_m = D$, dans la formule (5); on obtient pour ascension droite limites de ces étoiles $214^\circ\ 42'\ 26''$ et $315^\circ\ 44'\ 34''$. Cela étant, la bande H_1 contiendra :

a) Les étoiles dont l'ascension droite est comprise entre $214^\circ\ 42'\ 26''$ et $315^\circ\ 44'\ 34''$, en même temps que leurs déclinaisons sont comprises, soit entre $-\ 18^\circ\ 44'$ et $+\ 6^\circ\ 16'$, ou entre $+\ 46^\circ\ 16'$ et $+\ 71^\circ\ 16'$;

b) Les étoiles dont la déclinaison est comprise entre $+\ 6^\circ\ 16'$ et $+\ 46^\circ\ 16'$, tandis que l'ascension droite est comprise, soit entre $214^\circ\ 42'\ 26''$ et $242^\circ\ 54'\ 5''$, soit entre $287^\circ\ 32'\ 55''$ et $315^\circ\ 44'\ 34''$.

En outre, sur la bande H_2, sont réparties les étoiles :

a) Dont l'ascension droite est comprise entre $34^\circ 42' 26''$ et $135^\circ 44' 34''$, tandis que la déclinaison est comprise entre $+\ 18^\circ\ 44'$ et $-\ 6^\circ\ 16'$;

b) Les étoiles dont la déclinaison est comprise entre — 6° 16′ et — 46° 16′ tandis que l'ascension droite est comprise entre 34° 42′ 26″ et 62° 54′ 5″, soit entre 107° 32′ 55″ et 135° 44′ 34″.

13. Les étoiles, constituant le groupe actuel, seront donc :

Nombres de Bradley.	ÉTOILES.	Grandeur.	1755		1850		MOUVEMENT PROPRE	
			Ascension droite.	Déclinaison.	Ascension droite.	Déclinaison.	en ascension droite.	en déclinaison.
43	κ Cassiopeæ . .	4.0	4° 49′ 4″.89	+ 61° 34′ 36″.43	0h 24m 30s.79	+ 62° 6′ 12″.1	+ 0″.060	+ 0″.02
53	π Andromedæ. .	4.5	5 57 57.30	+ 32 22 0.06	0 28 52.91	+ 32 53 34.7	+ 0.060	+ 0.02
101	μ Andromedæ. .	4.0	10 48 34.29	+ 37 9 52.17	0 48 26.80	+ 37 41 6.1	+ 0.210	+ 0.07
113	ε Piscium . . .	4.0	12 33 47.95	+ 6 33 52.95	0 55 9.99	+ 7 4 53.0	+ 0.060	+ 0.02
177	Andromedæ. . .	5.0	17 0 29.82	+ 44 14 12.64	1 13 31.85	+ 45 15 34.4	+ 0.075	- 6.03
227	φ Andromedæ. .	5.0	22 6 48.24	+ 49 26 37.14	1 34 17.29	+ 49 55 49.4	+ 0.150	- 0.03
248	γ Arietis. . . .	4.5	25 2 2.25	+ 18 4 52.88	1 45 18.44	+ 18 33 22.5	+ 0.105	- 0.09
249	Comes Piase . .	4.5	25 2 2.25	+ 18 5 2.62	1 45 18.44	+ 18 33 31.3	+ 0.155	- 0.09
362	ν Ceti	4.5	35 45 44.31	+ 4 30 36.55	2 28 0.38	+ 4 56 7.9	- 0.075	- 0.03
372	δ Ceti	4.0	36 44 12.18	- 0 44 32.72	2 31 48.13	- 0 19 18.5	+ 0.120	- 0.03
380	Arietis	4.0	37 17 7.53	+ 26 38 53.80	2 34 39.69	+ 27 3 57.9	+ 0.030	+ 0.02
388	η Ceti	4.0	38 7 7.68	- 14 54 35.28	2 36 59.13	- 14 29 49.1	- 0.015	- 0.02
389	Arietis.	4.0	38 20 50.53	+ 28 12 44.75	2 38 59.23	+ 28 37 15.2	+ 0.180	- 0.11
404	2π Eridani . . .	4.5	39 59 1.24	- 22 1 36.55	2 44 14.15	- 21 37 28.9	- 0.045	- 0.01
429	*b* Persei	4.0	42 23 32.31	+ 37 52 16.27	2 55 34.81	+ 38 15 19.5	+ 0.195	- 0.08
434	Eridani	4.0	42 53 58.62	- 24 35 55.31	2 55 46.82	- 24 12 56.1	- 0.150	- 0.08
457	ζ Eridani . . .	4.0	45 59 15.09	- 9 44 42.74	3 8 33.02	- 9 22 49.8	+ 0.015	+ 0.02
487	Eridani	4.5	49 37 13.17	- 5 55 54.30	3 23 10.75	- 5 35 36.6	+ 0.060	+ 0.03
509	*b* Pleidum . . .	4.5	52 35 39.97	+ 23 19 18.28	3 35 58.56	+ 23 38 15.8	+ 0.060	- 0.03
548	λ Tauri	4.0	56 47 4.36	+ 11 46 39.12	3 52 22.49	+ 12 3 46.2	+ 0.030	+ 0.01
564	μ Persei	4.5	59 15 9.44	+ 47 45 34.61	4 3 54.02	+ 48 1 20.0	+ 0.030	- 0.06
612	1κ Tauri. . . .	5.0	65 39 10.97	+ 15 23 43.42	4 20 0.48	+ 15 37 29.2	+ 0.045	- 0.01
670	Orionis.	4.0	69 32 38.56	+ 5 9 52.54	4 43 13.30	+ 5 20 37.2	+ 0.075	- 0.03
681	Camelopardi . .	4.5	70 26 4.59	+ 60 2 51.87	4 50 5.72	+ 60 12 53.9	+ 0.060	- 0.02

Nombres de Bradley.	ÉTOILES.	Grandeur.	1755		1850		MOUVEMENT PROPRE	
			Ascension droite.	Déclinaison.	Ascension droite.	Déclinaison.	en ascension droite.	en déclinaison.
698	ι Tauri	4.5	72° 7′ 9″.91	+ 21° 12′ 55″.00	4h54m 8s.10	+ 21° 22′ 15″.1	+ 0″.135	− 0″.04
720	λ Eridani . . .	4.0	74 21 28.72	− 9 5 18.08	5 1 58.26	− 8 57 1.7	+ 0.075	− 0.02
727	2 Leporis . . .	4.5	75 13 12.46	− 12 11 0.68	5 5 18.17	− 12 3 12.7	+ 0.075	− 0.02
748	λ Leporis . . .	4.5	77 4 29.32	− 13 26 56.63	5 12 40.03	− 13 20 8.2	+ 0.060	− 0.02
792	1φ Orionis . . .	4.5	80 20 46.06	+ 9 18 1.42	5 26 35.26	+ 9 22 59.1	+ 0.030	− 0.02
794	λ Orionis. . . .	4.0	80 24 52.12	+ 9 44 47.90	5 26 52.73	+ 9 49 41.6	+ 0.030	− 0.04
814	σ Orionis. . . .	4.0	81 36 52.15	− 2 45 47.66	5 31 13.08	− 2 41 28.2	+ 0.030	− 0.01
848	Tauri	4.5	84 29 4.57	+ 27 31 39.25	5 43 54.09	+ 27 34 16.0	+ 0.060	− 0 06
887	ν Orionis. . . .	4.5	88 23 48.82	+ 14 46 22.30	5 59 0.53	+ 14 46 52.2	+ 0.075	− 0.03
892	θ Leporis. . . .	4.5	88 46 4.77	− 14 55 57.71	5 59 22.12	− 14 55 34.4	+ 0.060	− 0.01
909	η Geminorum. .	4.5	90 1 21.22	+ 22 33 6.47	6 5 49.29	+ 22 32 33.0	− 0.030	− 0.01
920	Monoserotis. . .	4.5	90 43 39.73	− 6 13	6 7 32.45	− 6 14 0.9	+ 0.045	− 0.13
939	λ Canis majoris .	4.0	93 17 29.49	− 33 19 38.28	6 16 38.09	− 33 21 48.6	+ 0.060	− 0.09
942	ν Germinorum .	5.0	93 36 13.87	+ 20 20 30.19	6 20 3.37	+ 20 18 5.6	+ 0.045	− 0.03
1008	2κ Canis majoris.	4.0	100 10 25.23	− 32 14 28.51	6 44 14.42	− 32 20 19.5	+ 0.030	− 0.01
1019	ι Canis majoris .	4.5	101 18 14.02	− 16 45 21.56	6 49 26.89	− 16 51 48.9	+ 0.015	+ 0.01
1029	2ο Canis majoris.	4.0	103 11 59.08	− 23 29 33.71	6 56 45.80	− 23 37 1.4	+ 0.045	+ 0.01
1028	γ Canis majoris .	4.0	103 10 10.00	− 15 17 24.06	6 56 58.36	− 15 24 56.7	+ 0.075	− 0.03
1059	Canis majoris . .	4.5	106 4 4.45	− 25 56 51.67	7 8 8.47	− 26 5 49.5	+ 0.030	+ 0.03
1072	υ Geminorum. .	4.0	107 37 13.47	+ 28 15 34.42	7 16 24.37	+ 28 5 27.9	− 0.045	− 0.09
1110	Monoserotis. . .	4.5	112 23 8.79	− 8 59 52.95	7 34 4.89	− 9 12 17.5	− 0.060	− 0.02
1217	δ Hydræ	4.0	126 10 3.61	+ 6 32 24.77	8 29 42.77	+ 6 13 26.3	− 0.030	+ 0.02
1230	γ Cancri	5.0	127 16 3.06	+ 22 19 49.80	8 34 35.95	+ 22 0 17.7	− 0.075	+ 0.03
1269	*d* Cancri	4.0	131 15 56.17	+ 12 47 20.71	8 50 16.77	+ 12 26 8.3	+ 0.075	− 0.03
1305	Lyncis	4.0	135 52 43.89	+ 37 49 18.05	9 9 29.81	+ 37 26 4.4	− 0.015	− 0.04
1335	γ Leonis. . . .	4.5	139 25 26.34	+ 24 2 0.09	9 23 9.30	+ 23 37 35.9	+ 0.015	− 0.04
1398	π Leonis. . . .	4.5	146 48 42.29	+ 9 12 29.02	9 52 17.07	+ 8 45 43.1	+ 0.030	− 0 03
1412	λ Hydræ	4.5	149 39 44.66	− 11 9 12.08	10 3 16.75	− 11 36 51.8	− 0.150	− 0.09

Nombres de Bradley.	ÉTOILES.	Grandeur.	1755		1850		MOUVEMENT PROPRE	
			Ascension droite.	Déclinaison.	Ascension droite.	Déclinaison.	en ascension droite.	en déclinaison.
1451	μ Hydræ. . . .	4.0	153°33′ 47″.76	− 15°35′ 40″.38	10h18m50s.40	− 16° 4′ 19″.4	− 0″.090	− 0″.12
1448	Leonis minoris .	4.5	153 24 31.30	+ 37 57 8.12	10 19 11.80	+ 37 28 26.9	− 0.075	− 0.11
1467	ρ Leonis. . . .	4.0	154 58 20.74	+ 10 33 30.62	10 24 54.65	+ 10 4 35.2	+ 0.075	− 0.04
1490	Leonis minoris .	4.5	158 2 43.08	+ 31 57 51.65	10 37 30.86	+ 31 28 18.0	+ 0.030	− 0.02
1545	β Hydræ et Crat.	4.0	164 54 34.26	− 21 29 34.70	11 4 17.27	− 22 0 26.4	+ 0.090	− 0.10
1558	σ Leonis. . . .	4.0	167 7 23.52	+ 7 22 4.44	11 13 24.05	+ 6 51 3.3	− 0.060	− 0.02
1560	υ Leonis. . . .	4.0	167 47 5.50	+ 11 52 29.82	11 16 6.21	+ 11 21 20.6	+ 0.225	− 0.06
1564	γ Hydræ et Crat.	4.0	168 10 1.27	− 16 20 33.15	11 17 23.56	− 16 51 36.1	− 0.090	+ 0.04
1570	τ Leonis. . . .	4.0	168 50 1.45	+ 4 12 7.56	11 20 13.50	+ 3 40 54.7	+ 0.075	− 0.03
1576	c Leonis. . . .	4.5	169 27 1.71	− 1 39 18.85	11 22 39.16	− 2 10 35.4	+ 0.060	− 0.05
1580	ζ Hydræ et Crat.	4.0	170 14 58.33	− 30 30 14.51	11 25 38.25	− 31 1 39.2	− 0.150	− 0.03
1585	κ Hydræ et Crat.	4.0	171 4 2.23	− 8 27 0.68	11 29 4.66	− 8 58 21.5	+ 0.015	+ 0.01
1586	υ Leonis. . . .	4.5	171 6 7.50	+ 0 31 35.90	11 29 16.19	+ 0 0 13.5	+ 0.045	+ 0.01
1600	χ Ursæ majoris .	4.0	173 15 12.40	+ 49 8 12.08	11 38 6.77	+ 48 36 40.3	− 0.090	+ 0.02
1607	β Hydræ et Crat.	4.0	175 8 51.25	− 32 32 43.08	11 45 20.77	− 33 4 24.9	− 0.015	− 0.03
1624	α Corvi	4.5	178 57 20.64	− 23 21 41.82	12 0 41.27	− 23 53 28.0	+ 0.150	− 0.04
1666	c Comæ Bérin. .	5.0	183 40 25.89	+ 29 37 58.77	12 19 27.45	+ 29 6 10.9	− 0.060	− 0.11
1728	Comæ Bérin. . .	4.5	191 41 57.57	+ 18 44 5.69	12 51 30.25	+ 18 13 11.3	+ 0.015	+ 0.06
1743	Comæ Bérin. . .	4.0	193 51 3.34	+ 28 56 45.25	12 59 58.74	+ 28 25 53.1	+ 0.075	− 0.09
1744	ψ Hydræ. . . .	4.5	193 58 39.84	− 21 48 3.63	13 0 59.31	− 22 18 50.9	+ 0.060	− 0.06
1747	θ Virginis . . .	4.5	194 19 20.47	− 4 13 27.90	13 2 11.34	− 4 44 12.7	+ 0.015	− 0.05
1813	υ Bootis	4.0	204 24 58.56	+ 17 1 20.64	13 42 14.59	+ 16 32 39.6	− 0.060	+ 0.05
1814	k Centauri . . .	4.5	204 26 30.13	− 31 46 1.11	13 43 11.26	− 32 14 54.4	+ 0.075	− 0.11
1823	i Draconis . . .	4.5	206 4 10.44	+ 65 56 24.22	13 47 2.98	+ 65 27 54.3	+ 0.045	− 0.06
1829	τ Virginis . . .	4.5	207 17 58.06	+ 2 44 28.23	13 54 1.07	+ 2 16 22.5	+ 0.075	− 0.07
1832	π Hydræ. . . .	4.5	208 7 16.39	− 25 29 22.20	13 57 50.59	− 25 57 23.9	+ 0.105	− 0.14
1852	λ Bootis. . . .	4.0	211 45 52.32	+ 47 13 23.68	14 10 40.69	+ 46 46 43.8	− 0.225	+ 0.13
1854	ζ Bootis	4.5	211 52 12.04	+ 52 30 22.12	14 10 51.08	+ 52 3 39.0	− 0.210	+ 0.07

Nombres de Bradley.	ÉTOILES.	Grandeur.	1755		1850		MOUVEMENT PROPRE	
			Ascension droite.	Déclinaison.	Ascension droite.	Déclinaison.	en ascension droite.	en déclinaison.
1850	λ Virginis . . .	4.0	211° 28′ 24″.72	− 12° 13′ 49″.19	14h 11m 0s.15	− 12° 40′ 39″.8	+ 0″.060	+ 0″.05
1911	δ Libræ	4.5	221 58 45.19	− 7 31 49.94	14 52 57.97	− 7 55 11.4	− 0.015	− 0.01
1931	δ Lupi	4.5	225 44 53.94	− 29 13 38.43	15 8 43.21	− 29 35 35.0	+ 0.045	− 0.06
1950	μ Bootis	4.0	228 48 37.98	+ 38 14 56.64	15 18 49.51	+ 37 54 19.8	− 0.150	+ 0.08
1955	β Coronæ Bor. .	4.0	229 25 59.14	+ 29 57 52.00	15 21 38.99	+ 29 37 32.1	− 0.075	+ 0.07
1968	θ Coronæ Bor. .	4.5	230 45 56.64	+ 32 12	15 26 52.95	+ 31 52 7.5	+ 0.045	− 0.02
1964	γ Libræ	4.5	230 27 53.79	− 13 57 12.54	15 27 8.47	− 14 17 6.2	+ 0.090	+ 0.02
1966	Libræ	5.0	230 33 12.46	− 27 18 9.43	15 27 55.83	− 27 37 58.6	+ 0.030	+ 0.03
1970	Libræ	4.5	230 55 10.29	− 28 57 0.83	15 29 27.39	− 29 16 46.5	− 0.030	− 0.04
1985	η Libræ . . .	4.5	232 34 57.94	− 14 52 20.27	15 35 38.69	− 15 11 25.3	+ 0.105	− 0.05
1995	λ Serpentis . . .	4.5	233 38 32.79	+ 8 8 15.37	15 39 10.27	+ 7 49 37.2	− 0.120	− 0.04
1998	λ Lupi	4.5	233 52	− 32 51 28.08	15 41 26.30	− 33 9 55.7	− 0.015	− 0.06
2010	δ Coronæ Bor. .	4.5	234 49 56.71	+ 26 50 1.12	15 43 18.29	+ 26 31 53.3	− 0.090	− 0.03
2007	λ Libræ	5.0	234 47 20.34	− 19 24 48.93	15 44 38.13	− 19 42 50.7	+ 0.030	− 0.02
2017	ρ Scorpii . . .	4.0	235 27 14.19	− 28 28 33.78	15 47 38.19	− 28 46 16.5	+ 0.045	− 0.02
2022	ψ Libræ	5.0	236 7 36.13	− 13 33 6.68	15 49 47.71	− 13 50 29.9	+ 0.015	+ 0.01
2029	ε Coronæ Bor. .	4.5	236 51 50.68	+ 27 36 8.37	15 51 22.83	+ 27 18 57.6	+ 0.015	− 0.03
2038	π Serpentis. . .	4.5	237 56 19.74	+ 23 30 0.12	15 55 50.14	+ 23 13 28.3	+ 0.030	+ 0.08
2033	ζ Libræ	4.5	237 43 56.54	− 10 40 37.23	15 56 7.56	− 10 57 18.0	− 0.030	− 0.02
2055	ν Scorpii	4.0	239 26 57.04	− 18 48 7.76	16 3 17.15	− 19 3 54.1	+ 0.060	+ 0.03
2094	φ Ophiuchi . .	4.5	244 17 13.74	− 16 3 23.12	16 22 33.65	− 16 16 50.6	+ 0.060	− 0.03
2097	λ Ophiuchi . . .	4.0	244 38 36.97	+ 2 32 22.59	16 23 21.34	+ 2 18 59.8	+ 0.090	− 0.06
2118	A Draconis . .	4.5	247 9	+ 69 17 50.65	16 28 18.07	+ 69 5 32.2	+ 0.075	+ 0.02
2113	σ Herculis . . .	4.0	246 33 16.15	+ 42 57 20.22	16 29 16.15	+ 42 44 56.3	+ 0.030	+ 0.04
2150	τ Ophiuchi . . .	4.0	250 36 27.94	+ 10 35 17.45	16 46 54.83	+ 10 24 58.8	− 0.015	− 0.04
2175	μ Draconis . . .	4.0	255 4 15.99	+ 54 48 7.04	17 2 13.87	+ 54 40 6.9	− 0.120	+ 0.03
2184	Ophiuchi	4.5	256 0 44.34	− 0 8 52.48	17 8 55.17	− 0 16 16.5	+ 0.075	− 0.06
2194	u Herculis . . .	4.0	257 4 21.29	+ 33 22 44.52	17 11 47.24	+ 33 15 54.9	− 0.015	+ 0.02



Nombres de Bradley.	ÉTOILES.	Grandeur.	1755		1850		MOUVEMENT PROPRE	
			Ascension droite.	Déclinaison.	Ascension droite.	Déclinaison.	en ascension droite.	en déclinaison.
2190	ν Serpentis. . .	4.5	256°46′ 0″.75	− 12°34′30″.56	17h12m23s.66	− 12°41′20″.4	+ 0″.090	+ 0″.03
2207	ρ Herculis . . .	4.0	258 48 37.93	+ 37 23 8.12	17 18 30.68	+ 37 17 14.3	+ 0.060	+ 0.02
2206	σ Ophiuchi . . .	4.5	258 35 34.36	+ 4 22 26.10	17 19 4.47	+ 4 16 29.9	+ 0.075	+ 0.02
2213	λ Herculis . . .	4.5	260 12 41.91	+ 26 18 42.89	17 24 40.60	+ 26 13 41.1	+ 0.015	+ 0.07
2225	θ Serpentis. . .	4.5	261 54 53.00	− 12 43 15.33	17 32 59.25	− 12 47 22.1	− 0.045	− 0.02
2256	θ Herculis . . .	4.0	266 57 54.84	+ 37 17 49.22	17 51 6.67	+ 37 16 26.3	+ 0.015	+ 0.05
2259	Ophiuchi	4.0	267 5 39.84	+ 2 57 52.82	17 53 8.35	+ 2 56 35.5	+ 0.120	− 0.03
2281	ο Herculis . . .	4.0	269 29 53.86	+ 28 44 44.09	18 1 41.67	+ 28 44 44.1	+ 0.060	+ 0.02
2305	κ Lynæ	4.5	272 49 14.11	+ 35 58 9.27	18 14 36.45	+ 36 0 0.5	+ 0.030	+ 0.03
2376	θ Serpentis. . .	4.5	281 0 38.28	+ 3 54 14.20	18 48 45.78	+ 4 0 47.1	+ 0.045	+ 0.10
2393	ο Sagittarii. . .	4.5	282 29 52.65	− 22 2 31.85	18 55 41.47	− 21 57 19.8	+ 0.090	− 0.03
2447	κ Cygni	4.0	287 51 30.39	+ 52 55 33.17	19 13 37.99	+ 53 5 34.5	+ 0.105	+ 0.09
2467	Vulpeculæ . . .	4.0	289 37 44.91	+ 24 11 5.93	19 22 27.88	+ 24 21 53.0	− 0.135	− 0.09
2482	κ Aquilæ. . . .	4.0	290 55 31.42	− 7 33 5.13	19 28 49.24	− 7 21 23.0	+ 0.045	+ 0.02
2495	α Sagittarii. . .	4.0	292 17 13.48	+ 17 28 2.06	19 33 23.61	+ 17 40 23.4	+ 0.075	+ 0.03
2497	φ Cygni	4.0	292 25 34.86	+ 29 36 11.45	19 33 27.16	+ 29 48 37.7	+ 0.015	+ 0.06
2516	δ Sagittarii . . .	4.0	294 6 59.59	+ 17 56 44.55	19 40 42.16	+ 18 10 5.3	+ 0.150	+ 0.05
2526	η Aquilæ	4.0	294 59 49.26	+ 0 23 44.57	19 44 49.86	+ 0 37 28.4	+ 0.030	− 0.04
2549	c Sagittarii . . .	4.5	296 53 20.97	− 28 22 4.88	19 53 25.70	− 28 7 17.3	+ 0.090	+ 0.05
2587	ρ Draconis . . .	5.0	300 24 24.99	+ 67 10 35.81	20 2 07.46	+ 67 26 45.5	+ 0.030	+ 0.04
2603	2 ο Cygni	4.0	301 28 47.59	+ 46 0 33.34	20 8 54.56	+ 46 17 20.2	+ 0.030	+ 0.05
2593	1 α Capricorni. .	4.0	301 0 44.70	− 13 14 47.06	20 9 19.24	− 12 58 2.7	+ 0.045	+ 0.02
2602	Vulpeculæ . . .	4.5	301 24 21.73	+ 27 4 35.95	20 9 33.36	+ 27 21 27.6	− 0.015	+ 0.06
2611	Cygni	4.5	301 55 17.49	+ 55 50	20 9 54.47	+ 56 6 35.8	+ 0.135	+ 0.04
2612	Cygni	4.5	301 58 30.09	+ 46 58 21.66	20 10 50.05	+ 47 15 21.7	+ 0.015	+ 0.03
2637	ο Cygni	4.5	304 50 52.08	+ 29 33 52.35	20 23 15.66	+ 29 52 13.8	+ 0.030	+ 0.01
2662	θ Delphini . . .	5.0	306 47 34.62	+ 12 28 13.89	20 31 39.29	+ 12 47 33.3	+ 0.030	+ 0.04
2678	δ Delphini . . .	5.0	308 0 20.23	+ 14 12 37.62	20 36 27.52	+ 14 32 23.2	+ 0.030	− 0.02

Nombres de Bradley.	ÉTOILES.	Grandeur.	1755		1850		MOUVEMENT PROPRE	
			Ascension droite.	Déclinaison.	Ascension droite.	Déclinaison.	en ascension droite.	en déclinaison.
2684	Aquarii.	4.0	308° 41′ 57″.45	− 5° 54′ 29″.34	20h 39m 49s.22	− 5° 34′ 24″.8	+ 0″.030	− 0″.03
2696	μ Aquarii . . .	4.5	309 51 17.95	− 9 53 8.40	20 44 33.71	− 9 32 34.7	+ 0.090	− 0.03
2709	9 Vulpeculæ. . .	4.5	311 1 54.72	+ 27 8 18.22	20 48 10.22	+ 27 29 25.6	+ 0.045	+ 0.04
2724	ν Cygni	4.0	312 0 45.60	+ 40 14 6.29	20 51 34.95	+ 40 35 31.3	+ 0.045	+ 0.03
2746	ζ Cygni	4.0	314 0 28.02	+ 42 57 40.24	20 59 28.61	+ 43 19 53.7	+ 0.045	+ 0.02
2764	α Equilæ . . .	4.5	315 53 34.47	+ 4 14 54.56	21 8 19.57	+ 4 37 49.2	+ 0.120	− 0.08
2769	σ Cygni	4.5	316 57 8.77	+ 38 22 43.19	21 11 31.69	+ 38 46 5.7	+ 0.045	− 0.01
2770	υ Cygni	4.5	316 57 53.52	+ 33 52 46.02	21 11 45.12	+ 34 16 10.7	+ 0.030	+ 0.02
2780	*o* Pegasi	4.0	317 41 26.01	+ 18 46 5.72	21 15 9.08	+ 19 9 55.7	+ 0.180	+ 0.09
2785	ζ Capricorni . .	4.0	318 9 32.22	− 23 27 24.27	21 18 5.75	− 23 3 26.6	+ 0.045	+ 0.05
2810	ρ Cygni . . .	5.0	321 11 49.56	+ 44 31 4.81	21 28 20.55	+ 44 55 52.0	− 0.015	− 0.05
2825	ι Piscis australis.	4.5	322 34 19.54	− 34 7 40.53	21 36 0.11	− 33 42 26.0	+ 0.075	− 0.09
2837	*g* Pegasi	4.5	323 13 41.94	+ 16 14 12.62	21 37 24.73	+ 16 39 55.3	+ 0.105	+ 0.06
2848	κ Pegasi	4.0	323 24	+ 24 31 45.65	21 37 51.26	+ 24 57 27.4	+ 0.045	+ 0.03
2857	Cephei	4.5	324 35 46.36	+ 59 59 48.37	21 41 7.47	+ 60 25 46.4	+ 0.030	− 0.02
2889	τ Aquarii. . . .	4.5	328 17 41.49	− 15 2 49.98	21 58 19.93	− 14 35 43.1	+ 0.075	− 0.05
2917	π Pegasi	4.0	329 46 59.37	+ 31 59 2.49	22 3 19.77	+ 32 26 40.0	+ 0.030	+ 0.03
2944	Pegasi	4.5	332 21 58.38	+ 10 58 46.05	22 14 8.29	+ 11 27 7.3	+ 0.075	+ 0.04
2960	ζ Aquarii. . . .	4.0	334 3 9.30	− 1 15 56.10	22 21 6.43	− 0 47 8.4	+ 0.210	+ 0.05
2979	η Aquarii. . . .	4.0	335 41 25.21	− 1 22 21.47	22 27 38.91	− 0 53 20.9	+ 0.120	− 0.05
2986	ε Piscis australis.	4.0	336 45 49.23	− 28 18 46.18	22 32 21.11	− 27 49 27.9	+ 0.060	− 0.02
3010	λ Pegasi	4.5	338 41 18.94	+ 22 16 57.40	22 39 18.66	+ 22 46 40.6	+ 0.090	+ 0.02
3019	λ Aquarii. . . .	4.0	339 57 17.65	− 8 52 36.28	22 44 47.16	− 8 22 34.2	− 0.015	+ 0.06
3062	2 *c* Aquarii . . .	4.5	344 5 15.03	− 22 29 51.46	23 1 26.57	− 21 59 6.2	+ 0.075	+ 0.08
3149	κ Andromedæ. .	5.0	352 6 12.99	+ 42 58 44.86	23 33 1.85	+ 43 30 14.9	+ 0.075	+ 0.02
3191	ω Piscium . . .	4.5	356 41 10.21	+ 5 30 24.43	23 51 36.73	+ 6 2 0.3	+ 0.225	− 0.08
3204	*g* Ceti	4.0	357 47 33.09	− 18 42 0.94	23 56 3.19	− 18 10 14.8	+ 0.060	+ 0.02

En appliquant la formule (4), on formera les équations suivantes :

$0.2185v = -\ 0.8560$	$0.1615v = +\ 1.3261$
$0.1900v = +\ 1.6058$	$0.0190v = +\ 0.0504$
$0.3040v = +\ 2.3658$	$0.4370v = +\ 5.4422$
$0.2755v = +\ 1.1524$	$0.0380v = +\ 1.1510$
$0.4085v = +\ 5.7182$	$0.5985v = -\ 2.2850$
$0.6270v = +\ 8.6372$	$0.1140v = +\ 0.4425$
$0.4655v = +\ 13.3139$	$0.0190v = -\ 1.8264$
$0.4655v = +\ 14.9975$	$0.5510v = +\ 2.8189$
$0.4560v = -\ 1.6893$	$0.0475v = -\ 0.4810$
$0.4370v = +\ 7.3916$	$0.0760v = +\ 0.5298$
$0.6460v = +\ 0.4713$	$0.0760v = +\ 0.5808$
$0.3705v = -\ 1.8084$	$0.0950v = +\ 0.6684$
$0.6650v = +\ 19.0059$	$0.3895v = +\ 1.1032$
$0.3800v = -\ 0.0940$	$0.7315v = -\ 6.5461$
$0.8550v = +\ 17.3822$	$0.2090v = -\ 2.8269$
$0.3230v = +\ 3.2852$	$0.4370v = -\ 0.3879$
$0.3210v = -\ 0.7023$	$0.2090v = -\ 2.9710$
$0.2660v = +\ 3.9670$	$0.5035v = +\ 2.3661$
$0.6555v = +\ 5.6441$	$0.7790v = -\ 3.8196$
$0.4750v = +\ 0.9440$	$0.5890v = -\ 2.1825$
$1.2160v = +\ 4.3972$	$0.3990v = -\ 0.9200$
$0.5130v = +\ 3.3245$	$0.3135v = -\ 13.3366$
$0.3230v = +\ 4.8719$	$0.2945v = -\ 4.1496$
$1.8620v = +\ 3.5547$	$0.4750v = -\ 13.1939$
$0.5985v = +\ 10.5656$	$0.3230v = +\ 0.2832$
$0.1330v = +\ 2.6962$	$0.3515v = -\ 0.4174$
$0.0950v = +\ 2.2433$	$0.1710v = -\ 6.2264$
$0.0855v = +\ 1.6544$	$0.1425v = -\ 4.7537$
$0.3420v = +\ 1.9838$	$0.1330v = +\ 4.7842$
$0.3515v = +\ 2.1583$	$0.1140v = +\ 0.1791$

$0.1045v = +\ 1.2472$
$0.0855v = -\ 1.9326$
$0.1140v = -\ 7.4936$
$0.0665v = +\ 1.6196$
$0.0665v = +\ 3.0599$
$0.0855v = -\ 0.0733$
$0.0285v = -\ 7.8089$
$-0.0570v = +\ 2.4471$
$-0.1520v = -\ 12.1111$
$-0.2565v = +\ 3.9581$
$-0.2755v = -\ 6.3649$
$-0.3230v = -\ 2.3517$
$-0.3040v = -\ 3.7554$
$-0.3705v = +\ 2.3485$
$-0.5415v = -\ 5.0439$
$-0.7220v = -\ 5.3676$
$-0.4085v = -\ 2.3064$
$-0.5415v = -\ 5.0758$
$-0.4560v = +\ 11.4132$
$-0.5035v = -\ 3.2117$
$-0.5035v = +\ 5.6771$
$-0.4845v = -\ 1.4760$
$-0.7410v = -\ 0.6219$
$-0.3135v = +\ 5.7555$
$-0.2755v = +\ 3.6355$
$-0.2660v = -\ 0.9960$
$-0.5415v = +\ 6.6929$
$-0.7315v = +\ 3.6806$
$-0.7410v = -\ 4.2090$
$-0.5415v = +\ 4.1089$
$-0.2945v = -\ 6.1457$
$-0.8170v = -\ 4.0132$

$-0.2280v = -\ 1.8315$
$-0.5985v = +\ 1.0551$
$-0.7410v = +\ 2.2331$
$-0.5130v = +\ 1.4091$
$-0.2090v = -\ 1.3163$
$-0.1900v = +\ 3.7412$
$-0.4560v = -\ 1.9045$
$-0.5795v = +\ 5.3197$
$-0.5130v = +\ 2.9898$
$-0.3420v = +\ 1.8499$
$-1.2540v = -\ 1.2281$
$-0.1995v = -\ 0.1688$
$-0.1425v = -\ 0.0300$
$-0.4085v = +\ 3.9302$
$-0.2090v = +\ 2.6226$
$-0.0475v = +\ 0.4274$
$-0.4275v = +\ 6.2329$
$-0.0570v = -\ 0.7457$
$-0.1520v = +\ 3.1773$
$-0.0095v = +\ 0.5821$
$-0.3895v = -\ 3.0331$
$-0.0475v = -\ 0.3860$
$-0.1520v = +\ 5.1153$
$0.0000v = +\ 1.7812$
$-0.0475v = -\ 0.7986$
$-0.1805v = +\ 1.5618$
$-0.5890v = +\ 7.3152$
$-0.3990v = -\ 2.9580$
$-0.1140v = +\ 2.6320$
$-0.3895v = +\ 1.7523$
$-0.1710v = +\ 0.0846$
$-0.1520v = -\ 2.6185$

$-0.1710v = +\ 0.4090$	$-0.3325v = -\ 2.3989$
$-0.2945v = +\ 3.2761$	$-0.5795v = -\ 1.0658$
$-0.2945v = -\ 2.2690$	$-0.4275v = +\ 3.9774$
$-1.1210v = -\ 2.8033$	$-0.6365v = +\ 6.2917$
$-0.4560v = -\ 3.3222$	$-0.3420v = -\ 1.7221$
$-0.4940v = +\ 8.6335$	$-0.3420v = -\ 1.5300$
$-0.2375v = -\ 3.4559$	$-0.6745v = +\ 1.3616$
$-0.5605v = -\ 5.0330$	$-0.4180v = +\ 8.3272$
$-0.3800v = -\ 1.9352$	$-0.3325v = -\ 2.1142$
$-0.2565v = -\ 0.4841$	$-0.3135v = -\ 0.6232$
$-0.3040v = -\ 1.6311$	$-0.3135v = +\ 5.5707$
$-0.2850v = +\ 2.1133$	$-1.2065v = +\ 10.1915$
$-0.4180v = +\ 3.5652$	$-0.3610v = +\ 4.7494$
$-0.4750v = +\ 7.1318$	$-0.2470v = +\ 0.9277$
$-0.3040v = -\ 2.2650$	$-0.2470v = -\ 6.2434$
$-0.3705v = -\ 2.2898$	$-0.2185v = -\ 3.9560$
$-0.3990v = -\ 1.7025$	$-0.0950v = -\ 0.2232$
$-0.3705v = +\ 10.9367$	$+0.0285v = +\ 18.0914$
$-0.0665v = +\ 0.7535$	$+0.0380v = +\ 0.5558$
$-0.3420v = +\ 1.5439$	

d'où

$$33.2572v = +\ 28.6181,$$

d'où

$$v = 0.8605$$

$$V = 0.264.$$

15. Conclusion. — Les différentes valeurs, que nous venons d'obtenir, pour la vitesse de translation du système solaire, n'offrent pas, à notre avis, une concordance suffisante pour pouvoir fixer la valeur approchée de cet élément. Aussi nous proposons-nous de reprendre la question sous une forme un peu différente, en nous basant sur la comparaison du catalogue de Bradley avec le nouveau catalogue de 3542 étoiles, dont les positions

moyennes sont déduites des observations méridiennes de Poulkova, faites pendant les années 1840-1869.

Nous ne pouvons toutefois nous empêcher de faire remarquer que, en exceptant le résultat négatif, fourni par le premier groupe d'étoiles en nombre très restreint, la valeur de la vitesse de translation paraît être considérablement inférieure à celle que les astronomes ont supposée jusqu'à présent.

D'ailleurs, si l'on combine les résultats des deuxième et troisième groupes on obtient

$$V = 0.11.$$

résultat identique à celui que M. Folie (*) a déduit de notre premier travail relatif à la question actuelle.

(*) Astronomische Nachrichten.



I V. J

ÉTUDE

SUR

LE SATELLITE ÉNIGMATIQUE DE VÉNUS,

PAR

PAUL STROOBANT.

(Présenté à la Classe des sciences, dans la séance du 10 mai 1887)

AVANT-PROPOS.

Dans un discours prononcé à l'Académie, il y aura bientôt dix ans, M. Houzeau signalait, parmi les phénomènes énigmatiques de l'astronomie, la question du satellite de Vénus. Peu d'apparitions, en effet, paraissent aussi singulières que celles de cet astre, visible rarement près de Vénus et toujours d'une façon éphémère.

Ce qui frappe le plus, à première vue, c'est l'absence complète d'observations contemporaines; la dernière, celle d'Horrebow, date de 1768. Ce fait paraît d'autant plus étrange que c'est surtout depuis un siècle que les observateurs se sont multipliés. Depuis l'époque de la dernière observation du satellite de Vénus, Herschel a découvert Uranus (1781) et deux de ses satellites : Titania et Obéron (1787); en 1789, Mimas et Encelade, les deux satellites intérieurs de Saturne; en 1846, Lassel découvrait le satellite de Neptune, et, en 1851, les deux satellites intérieurs d'Uranus : Ariel et Umbriel; et Bond, en 1848, voyait pour la première fois Hypérion, le plus faible des satellites de Saturne. Grâce à la multiplicité des observateurs et au pouvoir sans cesse croissant des instruments, deux cent soixante-huit petites planètes furent succcessivement ajoutées, dans le courant de ce siècle, aux astres connus du système solaire.

Aucun des observateurs assidus de Vénus : Bianchini, Schroeter, Beer et Mädler, De Vico, n'a vu de trace d'un satellite. Néanmoins, pendant une partie de la seconde moitié du siècle dernier, les astronomes considérèrent l'existence d'un satellite comme très vraisemblable, mais, après les travaux infructueux de Lambert, la question tomba dans l'oubli; la publication du livre : *Der Venusmond,* par le Dr Schorr, en 1875, attira de nouveau l'attention sur ce sujet. Dans cet ouvrage, où il est longuement traité de l'histoire des lunettes et des télescopes, des observations physiques de Vénus et des satellites des autres planètes, l'auteur n'émet guère d'idées nouvelles relativement à la question encore si obscure du satellite de Vénus.

Un intéressant article de M. Houzeau, publié en mai 1884, nous suggéra l'idée d'étudier la question; c'est le résultat de nos recherches que nous avons l'honneur de présenter à l'Académie.

ÉTUDE

SUR

LE SATELLITE ÉNIGMATIQUE DE VÉNUS.

Avant de discuter les hypothèses émises jusqu'à ce jour relativement au satellite de Vénus, nous croyons utile de résumer en un tableau les données essentielles déduites des renseignements fournis par les observateurs. Ce tableau contient la date et l'heure locale, l'auteur de l'observation et le lieu où elle a été faite, le diamètre, la position et la distance de l'astre[1] par rapport à Vénus, l'instrument employé, l'aspect du satellite et les remarques (tableau I).

Les textes originaux relatant les observations étant épars dans un grand nombre de recueils, dont quelques-uns sont fort rares, nous avons cru bien faire de les donner, sous forme d'appendice, à la fin de ce travail.

[1] Les distances sont habituellement exprimées par les observateurs en fonction du diamètre apparent de Vénus.

I. — *Tableau résumant les ob*

Nº d'ordre.	DATE.	TEMPS MOYEN LOCAL.	LIEU DE L'OBSERVATION.	OBSERVATEUR.	DIAMÈTRE du satellite par rap à Vénus.
1	11 novembre 1645	6 h.	Naples.	Fontana.	Un cinquièm
2	15 novembre 1645	6 h.	Naples	Fontana.	Un sixième.
3	25 décembre 1645	5 h.	Naples.	Fontana.	Un sixième.
4	22 janvier 1646	6 h.	Naples.	Fontana.	Un septièm
5	24 janvier 1672	19 h.	Paris.	Cassini.	Un quart.
6	27 août 1686	16 h.	Paris.	Cassini.	Un quart
7	2 novembre 1740	19 h.	Londres.	Short.	Un peu moins tiers.
8	20 mai 1759.	8 h. 45 m.	Greifswald.	Andreas Mayer.	»
9	10 février 1761	?	Marseille.	Lagrange.	»
10	11 février 1761	?	Marseille.	Lagrange.	»
11	12 février 1761	?	Marseille.	Lagrange.	»
12	3 mai 1761.	9 h. 30 m.	Limoges.	Montaigne.	Un quart
13	4 mai 1761.	9 h. 30 m.	Limoges.	Montaigne.	»
14	7 mai 1761.	9 h. (?)	Limoges.	Montaigne.	»
15	11 mai 1761.	9 h.	Limoges.	Montaigne.	»
16A	5 juin 1761.	21 h. 9 m.	St-Neost.	?	»
16B	6 juin 1761.	0 h.	Crefeld.	Scheuten.	Un quart en
16C	6 juin 1761.	3 h.	Crefeld.	Scheuten.	Un quart en
17	28 juin 1761.	matin.	Copenhague.	Rœdkiœr.	»
18	29 juin 1761.	matin.	Copenhague.	Rœdkiœr.	»
19	30 juin 1761.	matin.	Copenhague.	Rœdkiœr.	»
20	18 juillet 1761.	13 h.	Copenhague.	Rœdkiœr.	»

ns du satellite de Vénus.

POSITION :ellite par rapport à Vénus.	DISTANCE du satellite à Vénus.	INSTRUMENT.	ASPECT DU SATELLITE et REMARQUES.
ntre du croissant.	»	»	Rond.
tellite près de chaque corne.	½ diamètre.	»	Ronds.
lu bord supérieur de Vénus.	½ diamètre.	»	Rond.
lu centre de Vénus.	nulle.	»	Rond.
:ident de Vénus.	1 diamètre.	»	En forme de croissant.
ent de Vénus.	⅔ d'un diam.	Lunette de 34 pieds.	Informe.
gne passant par le centre de ; faisait un angle de 18° à 20° 'équateur. Le satellite pré- .	10'20"	Deux télescopes de 16 ½ pouces de foyer et gross. de 50 à 60 fois. Puis un grossiss. de 240 fois.	Même phase que Vénus. L'observation dura 1 ¼ heure.
ssus de Vénus.	1 ½ diamètre.	Télescope de Gregory de 30 pouces de foyer.	L'observation dura ½ heure. La distance du satellite à Vénus ne variait pas quand on changeait la direction de la lunette.
»	»	Télescope de 6 pieds (?).	Pas de phase. } L'astre paraissait suivre une route perpendiculaire à l'écliptique.
»	»	Télescope de 6 pieds (?).	Pas de phase.
»	»	Télescope de 6 pieds (?).	Pas de phase.
de 20° avec la verticale au- is de Vénus vers le midi.	20'	Lunette de 2m,74 de longueur, gross. 40 à 50 fois.	Croissant assez faible et situé de la même manière que Vénus.
de 10° avec la verticale au- is de Vénus vers le nord.	20'30" ou 21'	Id.	Même aspect que la veille.
de 45° avec la verticale au- is de Vénus vers le nord.	25' à 26'	Id.	
le 45° avec la verticale, mais a partie méridionale.	A peu près même distance	Id.	
limbe solaire 38m après la de Vénus.	»	»	La route paraissait différente des taches solaires et était plus rapprochée de l'écliptique que celle de Vénus.
tre du Soleil.	27'	»	Rond et noir.
i bord solaire.	»	»	Id.
: Vénus.	11s en Æ et 86" en δ	Lunette de 17 pieds et quart de cercle.	Les autres astronomes de Copenhague ne virent rien.
»	»	»	Observation douteuse: elle est simplement citée à la date du 30 juin.
: la corne supérieure de Vé-	¼ environ du diamètre.	Quart de cercle.	Lueur; cette lueur ne fut vue par aucun des autres observateurs.
ssus et à gauche dans la e.	Environ 40 rayons.	Lunette de 17 pieds.	Lumière faible et figure confuse et indistincte.

I. — *Tableau résumant les ob*

Nº d'ordre.	DATE.	TEMPS MOYEN LOCAL.	LIEU DE L'OBSERVATION.	OBSERVATEUR.	DIAMÈTRE du satellite par rapp à Vénus.
21	4 août 1761	13 h. 45 m.	Copenhague.	Rœdkiœr et Boserup.	»
22	7 août 1761	14 h.	Copenhague.	Rœdkiœr.	»
23	11 août 1761	13 h.	Copenhague.	Rœdkiœr.	»
24	12 août 1761	13 h.	Copenhague.	Rœdkiœr.	»
25	3 mars 1764	6 h.	Copenhague.	Rœdkiœr.	Un quart.
26	4 mars 1764	6 h.	Copenhague.	Rœdkiœr.	Diamètre sensi
27	9 mars 1764	6 h. 30 m.	Copenhague.	P. Horrebow, Boserup et Rœdkiœr.	A peine un six
28	10 mars 1764	6 h.	Copenhague.	C. et P. Horrebow et Rœdkiœr.	»
29	11 mars 1764	5 h. 45 m. à 7 h.	Copenhague.	Tous les astronomes de l'Observatoire.	Très peti
30	15 mars 1764	7 h.	Auxerre.	Montbarron.	»
31	28 mars 1764	7 h. 30 m.	Auxerre.	Montbarron.	»
32	29 mars 1764	»	Auxerre.	Montbarron.	»
33	3 janvier 1768	17 h. 45 m. à 18 h. 45 m.	Copenhague.	Chr. Horrebow, Ole Bützou et Ejolvor Johnsen.	»

NOTA. — Nous n'avons pas compris dans ce tableau deux observations contemporaines. La première fut faite le 3 fév
sur le disque de Vénus et tout près du bord ; elle rappelait l'aspect des satellites de Jupiter quand ils passent devant
quemment de semblables). La seconde a été faite par M. Niesten, astronome, le 12 février, de la même année, à 8 l
virent près de la planète.

ns du satellite de Vénus (SUITE).

POSITION atellite par rapport à Vénus.	DISTANCE du satellite à Vénus.	INSTRUMENT.	ASPECT DU SATELLITE et REMARQUES.
essous dans la lunette, suivant us en Æ.	24ᵉ en Æ et 33'17" en δ.	Machine parallactique.	Rœdkiœr avait d'abord observé une étoile qu'il avait prise pour le satellite.
édant en Æ.	30'9"	Machine parallactique.	
essous et à droite dans la lunette.	»	»	Les nuages empêchent de déterminer la position exacte.
ite et au-dessous dans la lune.	»	»	Faible lumière; les nuages empêchent toute observation ultérieure.
che de Vénus dans la lunette.	$\frac{2}{7}$ diamètre.	Lunette dont l'objectif avait 9 ½ pieds de foyer et l'oculaire 3 pouces.	Même phase que Vénus.
che et au-dessus dans la lune.	$\frac{1}{2}$ diamètre.	Même instrument et lunette de 14 pieds.	Même phase que Vénus.
ssus et à droite dans la lu-.	$1\frac{1}{4}$ ou $1\frac{1}{2}$ diam.	»	
ite et faisant avec le vertical énus un angle de 45° au-des- d'elle.	80" environ du centre de Vénus.	Lunette de 9 ½ pieds.	C. et P. Horrebow n'osent pas affirmer que c'était le satellite de Vénus. A 7 ½ h. cette lumière disparut complètement.
ite, 30° au-dessus de l'horizon- passant par Vénus.	$\frac{3}{4}$ ou 1 diam.	»	Faible lumière.
de 60° avec la verticale vers ent.	»	Télescope de Gregory de 32 pouces.	L'observateur ne put pas distinguer de phase.
de 15° avec la verticale vers ident.	»	Id.	Id.
de 44° environ avec la verti- vers l'occident.	»	Id.	Id.
ssous et un peu à droite.	1 diamètre.	Lunette de Dollond de 10 pieds et lunette de 12 pieds.	A la fin de l'observation le satellite était plus à droite. Les observateurs s'assurèrent qu'ils n'étaient pas en présence d'une illusion d'optique.

res du soir par M. Stuyvaert, astronome adjoint à l'Observatoire de Bruxelles. L'observateur vit une tache brillante lanète. Mais il est prouvé que c'était une tache qui se trouvait alors sur Vénus (M. Stuyvaert en a d'ailleurs vu fré- nébuosité dans le voisinage de Vénus, mais cet astre ne répond nullement à ce que les astronomes du siècle dernier

Examinons actuellement les diverses hypothèses imaginées pour rendre compte de ce qui avait été observé.

Première hypothèse. — La première explication qui vint à l'esprit des astronomes, fut que l'astre que l'on avait vu quelquefois près de Vénus était un véritable satellite tournant autour de la planète principale. Dans cette hypothèse, la rareté des apparitions était presque inexplicable, même en supposant avec Arago que l'astre « est d'une constitution peu apte à réfléchir la lumière solaire; que peut-être il est doué d'une certaine diaphanéité, ce qui permettrait en quelque sorte de l'assimiler à nos nuages. [1] »

Lambert [2], qui chercha à représenter les observations dans l'hypothèse d'un véritable satellite, arriva aux éléments suivants :

Époque 1760,0.	Longitude aphroditocentrique . . .	120°
	Longitude périaphrodite	190° + 109° t.
	Longitude du nœud ascendant . . .	149° — 97° t.
	Inclinaison.	64°
	Excentricité	0,195
	Distance moyenne à Vénus	66 $\frac{1}{2}$ rayons de la planète.
	Révolution.	$11^{j}5^{h}$[3]

t représente le nombre d'années écoulées.

L'excentricité 0,195 est plus grande que celle de tous les satellites connus, et l'inclinaison 64° n'est dépassée que par celle des satellites d'Uranus et de Neptune. Le grand mouvement donné au périaphrodite et au nœud facilite énormément la représentation des observations à l'aide de ces éléments. Lambert, qui avait construit des tables du satellite [4], représente ainsi assez bien quatorze positions, mais vu le peu de précision des observations, cette coïncidence est loin de constituer une démonstration. En se basant sur ses

1 Arago, *Astronomie populaire*, t. II, p. 542.
2 *Berliner astronomisches Jahrbuch*, 1777.
3 Schorr (*loc. cit.*, p. 94) trouve 12 j., 1707.
4 *Loc. cit.*, pp. 188 et 189.

tables, il annonça un passage du satellite devant le Soleil pour le 1er juin 1777. Les observations effectuées en divers lieux donnèrent un démenti formel à sa prédiction : aucun astronome n'a vu d'astre traverser le disque solaire. Mais voici une considération qui permet de rejeter absolument l'hypothèse de l'existence d'un satellite : comme on le sait, la masse d'une planète peut être déterminée par la grandeur des perturbations qu'elle produit dans le mouvement des autres planètes : la masse de Vénus déterminée de cette manière a été trouvée de $\frac{1}{412150}$ de celle du Soleil [1]. D'un autre côté, la masse des planètes pourvues de satellites peut se déterminer approximativement par la formule

$$\frac{m}{M}=\frac{a'^3}{a^3}\cdot\frac{T^2}{T'^2}$$

M et m étant respectivement les masses du Soleil et de la planète, a et a' les demi-grands axes de l'orbite de la planète et du satellite, T et T′ la durée d'une révolution de la planète autour du Soleil et du satellite autour de la planète. Dans le cas qui nous occupe, nous avons $T = 224$j.,7, $T' = 11$j.,2; $a = 16846$ rayons terrestres et $a' = 63$ rayons terrestres [2], et on trouve $m = \frac{M}{42336}$, c'est-à-dire une masse près de *dix* fois plus considérable que la masse réelle. *L'existence d'un satellite véritable est donc absolument condamnée.*

Deuxième hypothèse. — Elle fut imaginée par Hell [3]; d'après cet astronome, l'astre observé près de Vénus ne serait pas réel mais purement fictif, et cette apparence aurait pour cause la formation d'une fausse image qui se produirait dans la lunette. Il avait vu ce phénomène avec un télescope de Gregory de 2 pieds et un télescope de Newton de 4 1/2 pieds, muni d'un grossissement de 70 à 80 fois. Quand Vénus était près du centre du champ, l'image était près du bord, elle n'était visible que dans une position déterminée de l'œil par

1 *Annuaire du Bureau des Longitudes.*

2 Nous supposons le diamètre de Vénus = 0.95 du diamètre de la Terre et la distance du Soleil à la Terre = 23300 rayons terrestres.

3 *Ephemerides astronomicæ ad meridianum Vindobonensem*, 1766. *De Satellite Veneris.*

rapport à l'oculaire et en dehors de l'axe optique de la lunette; il fallait aussi que le grossissement employé ne fût pas inférieur à 50. Voici quelques observations que nous avons faites relativement aux fausses images qui se produisent dans les lunettes : A l'équatorial de l'Est de l'observatoire de Bruxelles, quand Vénus est dans le champ, on voit une image au centre et elle se déplace de bas en haut quand on fait mouvoir l'œil dans le même sens devant l'oculaire. Une seconde image se forme quand Vénus est à moins d'un demi-rayon du champ, à partir du centre de celui-ci, et se trouve toujours diamétralement opposée à l'image de la planète; elle a l'aspect d'une petite comète (ainsi que l'observait Hell) avec une queue en éventail, et change d'aspect et d'éclat quand on approche ou qu'on éloigne l'œil de l'oculaire.

Wargentin [1] dit qu'il avait une lunette achromatique assez bonne, qui donnait toujours à Vénus un satellite d'une lumière faible; mais, en tournant la lunette, on le voit tourner dans toutes les parties du champ [2]. L'explication de Hell a été défendue également par Boscovich [3].

Cette hypothèse, qui pourrait s'appliquer à quelques-unes des apparitions du satellite, ne tient pas devant l'examen détaillé des observations.

Short, qui était opticien et observateur habile et qui employa deux télescopes différents et plusieurs grossissements, se serait certainement aperçu d'une illusion aussi grossière, d'autant plus que son observation dura une heure et quart. Mayer remarqua que la distance du satellite à Vénus ne variait pas quand on changeait la direction de la lunette. Montaigne, en mai 1761, trouvait que le petit astre était mieux visible quand Vénus était hors du champ, ce que Rœdkiœr remarqua également le 19 juillet de la même année. Le 4 et le 7 août 1761, Rœdkiœr et Boserup déterminèrent la différence d'ascension droite entre Vénus et le satellite par des passages, ce qu'ils n'auraient pu faire si ce qu'ils observaient avait été une

[1] *Acta societatis scientiarum upsaliensis*, III, p. 224.

[2] Ce fait est cité par Lalande dans l'*Encyclopédie méthodique; mathématiques*, t. III, 1[re] partie, p. 13.

[3] Boscovich, *Dissertationes quinque ad dioptricane pertinentes*, *Vindobonæ*, 1767. Fin de la cinquième dissertation (Houzeau, *Vade-Mecum*).

image[1]. Le 4 mars 1764, les observateurs firent usage de deux instruments, et les 9, 10 et 11 mars, l'astre fut aperçu par trois observateurs qui n'auraient pas été trompés par une illusion dont il est si facile de s'apercevoir, d'autant plus que le 11, les observateurs ajoutent qu'ils se sont assurés qu'ils n'étaient pas en présence d'une illusion d'optique. En 1768, Horrebow et ses assistants, qui se servirent de deux lunettes, firent la même constatation.

Troisième hypothèse. — J. Bernouilli croyait, en 1781, que c'était Uranus, nouvellement découverte, qui s'était trouvée près de Vénus au moment des observations. Le calcul montre que, pour une seule des apparitions, celle du 4 mars 1764, les deux planètes n'étaient pas fort éloignées l'une de l'autre. Pour l'examen de cette coïncidence, nous renvoyons à l'analyse détaillée des observations.

Quatrième hypothèse. — Von Ende s'est demandé s'il ne s'agirait pas d'une des quatre petites planètes, connues en 1811, qui se serait trouvée accidentellement près de Vénus au moment des observations[2]. M. Bertrand[3] a repris cette hypothèse en l'étendant à toutes les petites planètes connues. Ces astres sont en général si faibles qu'ils disparaîtraient toujours en présence de Vénus, d'autant plus que diverses observations placent le satellite très près de la planète. D'un autre côté, l'astéroïde qui se trouverait dans la direction de Vénus serait très loin de la Terre, ce qui ferait diminuer son éclat de près de deux grandeurs par rapport à celui de l'opposition[4]. Aussi, ne peut-il guère être question que de Vesta, la plus brillante du groupe de petites planètes qui circulent entre les orbites de Mars et de Jupiter. Nous renvoyons, comme pour l'hypothèse précédente, à l'examen détaillé des observations.

1 Cette remarque s'applique aussi à l'observation du 10 mars 1764.

2 *Monatliche Correspondenz*, t. XXIV, 1811, p. 494 (Houzeau, *loc. cit.*).

3 *Journal des Savants*, 1875, p. 456, et l'*Astronomie*, t. I, 1882, p. 203.

4 Dans les conditions les plus favorables (c'est-à-dire quand Vénus est à sa plus grande élongation) la petite planète serait plus de deux fois plus éloignée de nous qu'à l'opposition, son éclat serait donc quatre ou cinq fois plus faible, d'où une diminution de deux grandeurs.

Cinquième hypothèse. — Haase[1] a cherché à rapprocher quelques observations du satellite de certains passages d'astres devant le Soleil; cette recherche n'a pas donné de résultat. En se basant sur deux observations de Montaigne et sur l'observation de Scheuten, il arrive aux éléments suivants :

Époque : 1761, juin 6, 0h, T. M. Greenwich.

Longitude moyenne dans l'orbite.	251°11'10"	
Longitude du périhélic	183°55'40"	Équinoxe app. de l'époque
Longitude du nœud ascendant. .	75°50'18"	
Log. sin φ	8.6376852	
(d'où . . . . e	= 0,0454195)	
i	= 3°23'38"	
Log. a	= 9.8637724	
(d'où . . . . a	= 0,730756)	
Log. rév. sid.	= 2,3582565	
(d'où . . . . r	= 228 j., 169)	

Ces éléments ne représentent pas les observations; ainsi, par exemple, comme la révolution sidérale de Vénus est plus petite de 3j.,468, le retard de la planète sur Vénus pendant 8 ½ ans (1759-1768) aurait pour effet de produire une différence de 78° dans la longitude héliocentrique de deux astres. De même, de 1740 à 1768, Vénus décrirait un arc de 273° plus grand que celui de la planète dont Haase supposait l'existence pour expliquer le satellite de Vénus.

Sixième hypothèse. — Webb[2] dit qu'il n'est pas impossible que l'astre vu près de Vénus soit le résultat d'une *réflexion atmosphérique* ou *mirage*. L'auteur croit se rappeler que Brewster a vu une fois le croissant de la lune dédoublé. Cette hypothèse a été reprise et développée par M. Thirion[3]. D'après l'auteur, le satellite de Vénus proviendrait d'un dédoublement de l'image semblable à celui qui se produit dans les observations de soleils

[1] *Zeitschrift für popülare Mittheilungen*, Bd. III, Heft. 1.
[2] *Nature*, XIV, 1876, p. 193.
[3] *Revues des questions scientifiques*, janvier 1885.

doubles rapportées par Bravais[1]. Dans ces observations, les deux images du Soleil sont de la même grandeur, tandis que dans celle de Vénus le satellite est beaucoup plus petit que la planète. Pour tourner cette difficulté, l'auteur suppose que les extrémités de l'image sont réduites par une irisation. A cette supposition, on peut répondre, avec M. Houzeau[2], que cette irisation ne se produisant que dans le sens vertical, on obtiendrait une image qui ne serait nullement une miniature de la planète. Ensuite, cette irisation diminuant le diamètre de 12″, l'image ne serait pas constamment réduite au quart de celle de Vénus; dans l'observation de Montaigne, le 3 mai 1761, par exemple, le diamètre de Vénus était de 40″, celui du satellite aurait été, d'après l'hypothèse de M. Thirion, de 28″, tandis que l'observateur l'estimait à 10″ seulement.

Enfin, les deux images, la vraie et la fausse, doivent se trouver sur le même vertical, or, contrairement à ce que croit M. Thirion, cette condition ne se réalise presque jamais dans les observations du satellite de Vénus. On voit que cette hypothèse, pas plus que les précédentes, ne rend compte de ce qui a été vu par les observateurs; aussi doit-elle être rejetée.

Septième hypothèse. — En 1878, M. Houzeau[3] s'était demandé si les apparitions du satellite ne pourraient pas être attribuées à quelque planète intra-mercurielle, qui serait venue se placer accidentellement dans le champ de la lunette avec Vénus. Quelques années plus tard, M. Houzeau a reconnu que l'élongation au Soleil de cette dernière planète, au moment des observations, était trop grande pour qu'un petit astre circulant à l'intérieur de l'orbite de Mercure, ait pu venir se placer dans la direction de Vénus; « l'explication, à laquelle j'avais cru un moment qu'il serait possible de recourir, dit l'auteur, est donc absolument inadmissible. »

Huitième hypothèse. — L'examen des observations a montré à M. Hou-

[1] *Mémoire sur les halos.*
[2] *Ciel et Terre*, 6e annéee, p. 48.
[3] *Bulletin de l'Académie royale de Belgique*, t. XLVI, (1878), p. 951.

zeau[1] une singulière coïncidence : L'observation de Fontana du 15 novembre 1645, les deux observations de Cassini (25 janvier 1672 et 28 août 1686), celle de Short (1740), celles de Montaigne (3 au 11 mai 1761), et enfin celles de 1764 (astronomes de Copenhague et Montbarron), sont toutes séparées par un intervalle de temps, multiple d'une période de trois ans environ (en moyenne 2^{ans},96). L'auteur conclut à l'existence d'une petite planète circulant dans une orbite un peu extérieure à celle de Vénus, et dont la distance moyenne au Soleil serait 0,844, le demi-grand axe de l'orbite terrestre étant pris pour unité. Malheureusement, cette hypothèse très ingénieuse, soulève des difficultés telles que l'on est obligé de la rejeter comme les précédentes.

Tout d'abord, l'observation de Short, que M. Houzeau conserve dans l'ancien style, encore en usage en Angleterre en 1740, doit être prise dans le nouveau; la date, ainsi corrigée, se trouve être le 3 novembre, ce qui modifie un peu la durée de la troisième et de la quatrième période. Ensuite, il existe plusieurs observations (celles de 1759, 1761, [février, juillet et août] et celle de 1768) dont l'auteur n'avait pas connaissance quand il a écrit son article; ces observations ne répondent plus à la période de trois ans. Puis, comme la distance moyenne de l'astre au Soleil diffère assez bien de celle de Vénus, la vitesse angulaire diffère notablement aussi, de telle façon qu'il aurait été impossible aux observateurs de voir les deux astres l'un près de l'autre pendant sept mois, comme en 1761. Enfin l'hypothèse de M. Houzeau se fonde sur ce que l'instant des conjonctions héliocentriques des deux astres diffère peu de celui des conjonctions géocentriques; mais comme pour une partie des observations Vénus était en élongation orientale et pour l'autre partie en élongation occidentale, cette différence est doublée, et l'on arrive au nombre considérable de cent cinquante et un jours.

Pour résoudre la question, il aurait fallu supposer un petit astre circulant dans une orbite dont le demi-grand axe aurait été égal à celui de Vénus,

[1] *Ciel et Terre*, 5e année, p. 121.

mais dont l'excentricité, la longitude du nœud, l'inclinaison sur le plan de l'écliptique et la longitude moyenne, s'écarteraient peu des éléments correspondants de cette dernière planète; la longitude du périhélie, au contraire, différant de 180° environ. Les calculs que nous avions entrepris pour déterminer une orbite satisfaisant à ces conditions, m'ont donné un résultat négatif; ils reposaient sur les observations du 28 juin, du 19 juillet et du 5 août 1761. En examinant de plus près cette dernière, nous avons été conduit à rechercher quelle était l'étoile dont parlaient les observateurs; cette recherche nous a fourni des résultats tout à fait inattendus et que nous allons rapporter; mais auparavant nous estimons qu'il serait indispensable d'indiquer la position de Vénus à l'instant des observations.

Le premier tableau construit dans ce but renferme :

1° La date, t;
2° La longitude héliocentrique réduite à l'écliptique, v_1;
3° La latitude héliocentrique, s;
4° Le rayon vecteur, r;
5° Le rayon vecteur projeté sur l'écliptique, r_1;
6° La longitude du Soleil, ☉;
7° Le rayon vecteur de la Terre, R;
et 8° La différence v_1 — ☉.

Les coordonnées héliocentriques de Vénus et les coordonnées géocentriques du Soleil ont été calculées au moyen des Tables de Leverrier [1].

Le rayon projeté se déduit de

$$r_1 = r \cos s.$$

Le deuxième tableau contient :

1° La date, t;
2° L'élongation de Vénus, ♀ — ☉;
3° La longitude géocentrique de Vénus, ♀;
4° La latitude géocentrique, λ;
5° La distance de Vénus à la Terre, Δ;
6° Cette distance projetée sur le plan de l'écliptique, Δ_1;
7° Une colonne indiquant si Vénus était étoile du soir ou du matin;
et 8° Le diamètre apparent de Vénus, d.

[1] *Annales de l'Observatoire de Paris*, MÉMOIRES, t. IV et VI.

Ces coordonnées géocentriques se déduisent du premier tableau à l'aide du système

$$\Delta_1 \sin(\mathcal{L} - \odot) = r_1 \sin(v_1 - \odot)$$
$$\Delta_1 \cos(\mathcal{L} - \odot) = R + r_1 \cos(v_1 - \odot)$$
$$\Delta_1 \operatorname{tg} \lambda = r_1 \operatorname{tg} s + R \operatorname{tg} \Lambda \; ^1.$$

La distance vraie Δ se calcule à l'aide de

$$\Delta = \Delta_1 : \cos \lambda$$

Le diamètre apparent à la distance Δ a été déterminé à l'aide de la formule de Airy

$$d = \frac{16'',566}{\Delta} + 1'',172.$$

Enfin un dernier tableau donne :

1° La date, t, comme les précédents;
2° L'ascension droite de Vénus en arc, } Æ;
3° L'ascension droite de Vénus en temps, }
et 4° La déclinaison δ.

Ces données se déduisent de celles du tableau précédent à l'aide des formules

$$\operatorname{tg} \psi = \frac{\operatorname{tg} \lambda}{\sin \mathcal{L}}$$
$$\operatorname{tg} Æ = \frac{\cos(\omega + \psi)}{\cos \psi} \operatorname{tg} \mathcal{L}$$
$$\operatorname{tg} \delta = \operatorname{tg}(\omega + \psi) \sin Æ$$

ω étant l'obliquité de l'écliptique[2].

N. B. *Toutes les données que renferment ces tableaux sont calculées pour l'équinoxe de l'époque* t.

[1] Nous avons négligé dans les calculs la latitude du Soleil Λ qui est toujours fort petite.
[2] Variation séculaire : — 48''.

TABLEAU II.

N° d'ordre.	DATE.		Longitude héliocentrique v_1.	Latitude héliocentrique δ.	Rayon vecteur r.	Rayon vecteur accourci r_1.	Longitude du Soleil $\odot$	Rayon vecteur de la Terre R.	$v_1 - \odot$
1	1645 novembre 11.	6h. .	307°24′	−2°45′	0,7283	0,7275	229°45′	0,9884	77°39′
2	1645 novembre 15.	6h. .	314 31	−2 58	0,7282	0,7272	233 48	0,9875	80 43
3	1645 décembre 25.	5h. .	17 59	−2 47	0,7249	0,7240	274 27	0,9831	103 32
4	1646 janvier 22. .	6h. .	62 55	−0 36	0,7212	0,7212	302 58	0,9848	119 57
5	1672 janvier 24. .	19h. .	162 19	+3 23	0,7193	0,7180	305 13	0,9851	217 6
6	1686 août 27 . .	16h. .	58 55	−0 33	0,7214	0,7213	155 6	1,0091	263 50
7	1740 novembre 2 .	19h. .	86 13	+0 42	0,7196	0,7196	221 13	0,9907	225 0
8	1759 mai 20. . .	8h 3/4.	137 39	+3 2	0,7184	0,7174	59 27	1,0129	78 12
9	1761 février 10. .	7h. .	69 21	−0 18	0,7207	0,7207	322 21	0,9877	107 0
10	1761 février 11. .	7h. .	70 57	−0 12	0,7206	0,7206	323 22	0,9879	107 35
11	1761 février 12. .	7h. .	72 34	−0 7	0,7205	0,7205	324 22	0,9881	108 12
12	1761 mai 3. . .	9h 1/2.	202 22	+2 41	0,7219	0,7211	43 32	1,0094	158 50
13	1761 mai 4. . .	9h 1/2.	203 58	+2 37	0,7221	0,7213	44 30	1,0096	159 28
14	1761 mai 7. . .	9h 1/2.	208 46	+2 25	0,7225	0,7219	47 24	1,0103	161 22
15	1761 mai 11. . .	9h. .	215 11	+2 9	0,7230	0,7223	51 16	1,0112	163 55
16	1761 juin 6. . .	0h. .	256 0	−0 5	0,7264	0,7264	75 50	1,0155	180 10
17	1761 juin 27. . .	15h. .	290 14	−1 59	0,7281	0,7277	96 29	1,0168	193 45
18	1761 juin 28. . .	15h. .	291 49	−2 3	0,7281	0,7276	97 26	1,0168	194 23
19	1761 juin 29. . .	15h. .	293 24	−2 8	0,7282	0,7277	98 23	1,0168	195 1
20	1761 juillet 18 . .	13h. .	323 19	−3 10	0,7281	0,7270	116 25	1,0160	206 54
21	1761 août 4 . .	13h 1/4.	250 18	−3 22	0,7271	0,7258	132 42	1,0139	217 30
22	1761 août 7 . .	14h. .	355 7	−3 19	0,7266	0,7254	135 37	1,0134	219 30
23	1761 août 11 . .	13h. .	1 24	−3 14	0,7263	0,7251	139 25	1,0126	221 59
24	1761 août 12 . .	13h. .	3 0	−3 12	0,7262	0,7250	140 22	1,0124	222 38
25	1764 mars 3 . .	6h. .	58 49	−0 55	0,7215	0,7214	343 40	0,9926	75 9
26	1764 mars 4 . .	6h. .	60 26	−0 50	0,7214	0,7213	344 40	0,9929	75 46
27	1764 mars 9 . .	6h 1/2.	68 30	−0 22	0,7207	0,7207	349 41	0,9942	78 49
28	1764 mars 10 . .	6h 1/2.	70 7	−0 16	0,7206	0,7206	350 41	0,9945	79 26
29	1764 mars 11 . .	6h 1/2.	71 44	−0 10	0,7205	0,7205	351 42	0,9948	80 2
30	1764 mars 15 . .	7h. .	78 15	+0 15	0,7201	0,7201	355 42	0,9959	82 33
31	1764 mars 28 . .	7h 1/2.	99 18	+1 25	0,7190	0,7187	8 36	0,9998	90 42
32	1764 mars 29 . .	7h 1/2.	100 55	+1 30	0,7189	0,7186	9 35	0,9999	91 20
33	1768 janvier 3 . .	18h. .	145 12	+3 12	0,7186	0,7174	283 30	0,9833	221 42

TABLEAU III.

N° d'ordre.	DATE.	Élongation ʃ − ⊙.	Longitude géocentrique ʃ.	Latitude géocentrique λ.	Distance à la Terre Δ.	Distance à la Terre accourcie Δ_1.	Étoile du soir ou du matin.	Diamètre apparent d.
1	1645 novembre 11. 6^h . .	31° 51′	261° 36′	−1° 29′	1,3472	1,3467	S.	13,5
2	1645 novembre 15. 6^h . .	33 0	266 48	−1 39	1,3180	1,3175	S.	13,7
3	1645 décembre 25. 5^h . .	40 52	315 18	−1 53	1,0765	1,0760	S.	16,6
4	1646 janvier 22. . 6^h . .	44 59	347 57	−0 29	0,8840	0,8839	S.	19,9
5	1672 janvier 24. . 19^h . .	46 24	258 49	+4 4	0,5996	0,5980	M.	28,8
6	1686 août 27. . . 16^h . .	37 35	117 30	−0 33	1,1757	1,1757	M.	15,3
7	1740 novembre 2 . 19^h . .	46 33	174 39	+0 43	0,7008	0,7007	M.	24,8
8	1759 mai 20. . . $8^h\frac{3}{4}$.	31 12	90 39	+1 36	1,3561	1,3556	S.	13,4
9	1761 février 10. . 7^h . .	41 34	3 56	−0 13	1,0386	1,0386	S.	17,1
10	1761 février 11. . 7^h . .	41 44	5 6	−0 9	1,0319	1,0319	S.	17,2
11	1761 février 12. . 7^h . .	41 54	6 16	−0 5	1,0251	1,0251	S.	17,3
12	1761 mai 3 . . . $9^h\frac{1}{2}$.	37 42	81 14	−4 32	0,4272	0,4258	S.	39,9
13	1761 mai 4 . . . $9^h\frac{1}{2}$.	37 8	81 38	−4 30	0,4204	0,4191	S.	40,6
14	1761 mai 7 . . . $9^h\frac{1}{2}$.	35 15	82 39	+4 22	0,4007	0,3995	S.	42,5
15	1761 mai 11. . . 9^h . .	32 15	83 31	+4 8	0,3760	0,3750	S.	45,2
16	1761 juin 6 . . . 0^h . .	0 23	75 27	−0 13	0,2380	0,2380	•	58,4
17	1761 juin 27. . . 15^h . .	29 10	67 19	−4 3	0,3559	0,3550	M.	47,7
18	1761 juin 28. . . 15^h . .	30 5	67 21	−4 8	0,3615	0,3606	M.	47,0
19	1761 juin 29. . . 15^h . .	30 59	67 24	−4 14	0,3672	0,3662	M.	46,3
20	1761 juillet 18 . . 13^h . .	41 48	74 37	−4 39	0,4948	0,4931	M.	34,6
21	1761 août 4 . . . $13^h\frac{1}{4}$.	45 19	87 27	−3 56	0,6248	0,6233	M.	27,4
22	1761 août 7 . . . 14^h . .	45 29	90 9	−3 45	0,6485	0,6472	M.	26,7
23	1761 août 11. . . 13^h . .	45 41	93 44	−3 28	0,6793	0,6780	M.	25,6
24	1761 août 12. . . 13^h . .	45 43	94 39	−3 24	0,6871	0,6859	M.	25,3
25	1764 mars 3. . . 6^h . .	30 38	14 18	−0 29	1,3687	1,3686	S.	13,1
26	1764 mars 4. . . 6^h . .	30 51	15 32	−0 26	1,3634	1,3633	S.	13,2
27	1764 mars 9. . . $6^h\frac{1}{2}$.	31 58	21 38	−0 12	1,3363	1,3363	S.	13,6
28	1764 mars 10. . . $6^h\frac{1}{2}$.	32 9	22 51	−0 9	1,3309	1,3309	S.	13,6
29	1764 mars 11. . . $6^h\frac{1}{2}$.	32 23	24 3	−0 5	1,3253	1,3253	S.	13,7
30	1764 mars 15. . . 7^h . .	33 15	28 57	+0 9	1,3025	1,3025	S.	13,9
31	1764 mars 28. . . $7^h\frac{1}{2}$.	35 57	44 33	+0 50	1,2242	1,2241	S.	14,7
32	1764 mars 29. . . $7^h\frac{1}{2}$.	36 9	45 44	+0 53	1,2179	1,2177	S.	14,8
33	1768 janvier 3 . . 18^h . .	46 50	236 40	+3 30	0,6425	0,6543	M.	26,4

TABLEAU IV.

N° d'ordre.	DATE.		ASCENSION DROITE en arc.	ASCENSION DROITE en temps.	DÉCLINAISON.
5	1672 janvier 24.	19h. . . .	258° 12′	17h 12m 48s	−18° 57′
6	1686 août 27.	16h. . . .	119 28	7 57 52	+20 11
7	1740 novembre 2.	19h. . . .	175 21	11 41 24	+ 2 48
8	1759 mai 20.	8h 3/4. . .	90 43	6 2 52	+23 4
9	1761 février 10.	7h. . . .	3 41	0 14 45	+ 1 22
10	1761 février 11.	7h. . . .	4 44	0 18 56	+ 1 53
11	1761 février 12.	7h. . . .	5 47	0 23 8	+ 2 23
12	1761 mai 3	9h 1/2. . .	80 7	5 20 28	+27 42
13	1761 mai 4	9h 1/2 . .	80 26	5 21 46	+27 40
14	1761 mai 7	9h. . . .	81 25	5 25 40	+27 34
15	1761 mai 11.	9h. . . .	82 43	5 30 52	+27 27
17	1761 juin 27.	15h. . . .	66 12	4 24 47	+17 34
18	1761 juin 28.	15h. . . .	66 16	4 25 4	+17 29
19	1761 juin 29.	15h. . . .	66 20	4 25 20	+17 24
20	1761 juillet 18	13h. . . .	73 52	4 55 28	+17 57
21	1761 août 4.	13h 1/4. .	87 18	5 49 13	+19 30
22	1761 août 7	14h. . . .	90 11	6 0 44	+19 44
23	1761 août 11.	13h. . .	93 57	6 15 50	+19 57
24	1761 août 12.	13h. . . .	94 54	6 19 36	+20 0
25	1764 mars 3.	6h. . . .	13 21	0 53 24	+ 5 13
26	1764 mars 4.	6h. . . .	14 28	0 57 53	+ 5 44
27	1764 mars 9.	6h 1/2. . .	20 4	1 20 15	+ 8 20
28	1764 mars 10	6h 1/2. . .	21 12	1 24 48	+ 8 51
29	1764 mars 11	6h 1/2. . .	22 18	1 29 12	+ 9 22
30	1764 mars 15	7h. . . .	26 51	1 47 25	+11 15
31	1764 mars 28	7h 1/2. . .	41 49	2 47 17	+17 1
32	1764 mars 29	7h 1/2. . .	42 59	2 51 59	+17 25
33	1768 janvier 3.	18h. . . .	235 12	15 40 49	−16 1

EXAMEN DÉTAILLÉ DES OBSERVATIONS.

4 août 1761. OBSERVATION DE ROEDKIOER ET BOSERUP. — D'après le tableau IV, nous avons pour le 4 août 1761, à 13^h15^m :

$$1761 \qquad Æ = 5^h49^m13^s \qquad \delta = +19°30'$$

ce qui nous donne pour l'équinoxe de 1855,0

$$Æ = 5^h54^m47^s \qquad \delta = +19°31'.$$

On en déduit, pour la position de l'étoile dont parlent les observateurs, comme $\Delta Æ = +5^s$ et $\Delta\delta = +8'$

$$1855{,}0 \qquad Æ = 5^h54^m52^s \qquad \delta = +19°39'.$$

Or, nous trouvons dans le Catalogue de la *Bonner Durchmusterung* une étoile de $5^e\,{}^1/_2$ grandeur (χ_3 Orionis), dont la position est

$$1855{,}0 \qquad Æ = 5^h54^m52^s \qquad \delta = +19°41'.$$

La petite différence de 2′ dans la déclinaison est assez faible pour que nous puissions reconnaître dans cette étoile, celle qui est renseignée par les astronomes de Copenhague.

Comme pour le satellite $\Delta Æ = +24^s$ et $\Delta\delta = +0°33'$ nous avons

$$1855{,}0 \qquad Æ = 5^h55^m11^s \qquad \delta = +20°4'.$$

Tout près de cette position, nous trouvons une étoile de 5e grandeur (χ_4 Orionis) que les observateurs auront certainement prise pour le satellite; les coordonnées équatoriales de cette étoile sont :

$$1855{,}0 \qquad Æ = 5^h55^m19^s \qquad \delta = +20°8'.$$

En jetant un coup d'œil sur la figure 1, on se rendra compte de cette coïncidence très remarquable.



Cette carte est construite à l'échelle de 1^{mm} environ pour $1'$. Vénus y est représentée avec sa phase, mais son diamètre est quadruplé. L'étoile dans la position où elle a été observée est marquée par le signe ⊙, et le satellite est désigné par ⊕. Cette carte est construite d'après le Catalogue de la *Bonner Durchmunsterung*.

On remarquera que les différences entre les déclinaisons calculées et les déclinaisons observées sont toutes de même signe, et d'autant plus grandes que les distances mesurées sont elles-mêmes plus grandes, ce qui semble indiquer une connaissance imparfaite de la valeur d'un tour de vis du micromètre. La même remarque s'applique à l'observation du 7 août 1761.

Comme le lecteur pourrait douter de la possibilité de voir de faibles étoiles dans le voisinage de Vénus, avant de pousser plus loin cette analyse, nous allons rapporter quelques observations que nous avons faites dans le courant du printemps dernier, de l'équatorial de l'est de l'Observatoire de Bruxelles (ouv. = $0^m,15$) muni d'un grossissement de 80.

Le *12 mars* 1887, à 7^h10^m du soir, nous avons vu l'étoile DM. + 5°120 de 8e grandeur à 30′ environ de Vénus; cette planète était alors à 6° environ au-dessus de l'horizon.

Le *14 mars*, à 7^h15^m, nous avons vu l'étoile DM. + 6°185 de $8^m,2$ à 50′ environ de Vénus.

Le *22 mars*, à 7^h20^m, nous avons aperçu l'étoile DM. + 10°242 de 9e grandeur à la distance de 40′ environ de Vénus.

L'étoile DM. + 10° 255 de 8e grandeur était bien visible à 35′ de la planète.

Le *23 mars*, nous voyons à 5′ ou 6′ de Vénus une étoile de 8e grandeur (DM. + 10°257). Le crépuscule était encore très fort.

Le *9 avril,* deux étoiles de 9e grandeur étaient visibles près de Vénus. C'étaient DM. + 18°439 et DM. + 17°523; la première était à 6′ ou 7′ de la planète.

---

2 novembre 1740. Observation de Short. — Les coordonnées équatoriales de Vénus sont pour le 2 novembre 1740, 19^h :

$$1740 \qquad Æ = 11^h41^m24^s \qquad \delta = +\ 2°48'.$$

et

$$1855{,}0 \qquad Æ = 11^h47^m14^s \qquad \delta = +\ 2°10'.$$

L'étoile DM. + 2°2493 ($8^e\ ^1/_2$ grandeur) pour le même équinoxe se trouvait dans la position

$$Æ = 11^h47^m38^s \qquad \delta = +\ 2°7'.$$

La distance de Vénus à cette étoile était donc de 7′, et l'angle de position par rapport à l'équateur — 26°.

Short dit que la distance du satellite à Vénus était de 10′ environ, mais remarquons qu'il y a une certaine incertitude sur l'heure [1], et comme le mouvement horaire de la planète était de $2\,^1/_2{}'$, la différence de 3′ pourrait s'expliquer [2].

Remarquons cependant que le texte français, où se trouve rapportée l'observation, place le satellite au nord-ouest de Vénus, tandis que l'étoile se trouve au sud-est dans une position diamétralement opposée. Cette objection aurait été grave, si le texte anglais avait donné la même position que le texte français; mais il n'en donne aucune, et comme l'auteur du deuxième ne reçut ces renseignements que de seconde main, il est très possible qu'une erreur s'y soit glissée : ou l'on n'aura pas tenu compte du renversement des images dans le télescope, ou il en aura été tenu compte deux fois.

[1] Schorr, *loc. cit.*, pp. 66 et 68, place l'observation de 5 à 6 heures du matin.

[2] Quant à la petite différence entre l'angle de position estimé par l'observateur et celui que donne le calcul, elle diminue encore en réduisant l'ascension droite de Vénus de 3′.

L'observateur donne un diamètre sensible et une forme allongée[1] au satellite, et cette remarque pourrait faire douter de la possibilité d'expliquer cette apparition par la présence d'une étoile. Mais remarquons qu'il suffit que la lunette ne soit pas mise exactement au point, qu'un peu de buée soit déposée sur l'oculaire pour donner une grandeur sensible et une forme un peu ovale à l'étoile. L'imagination aidant, l'observateur aura attribué à l'astre qu'il voyait la même phase que celle de Vénus.

Sur la figure 2.

V est la position de Vénus à 18^h;
V' est la position de Vénus à 19^h;
S_1 est la position du satellite à 18^h;
S_2 est la position du satellite à 19^h;
S' est la position du satellite à 19^h d'après le texte français;
et ★ la position de l'étoile DM + 2°2493.

10, 11 et 12 février 1761. Observations de La Grange. — Il est regrettable que nous ne connaissions pas la position du satellite par rapport à Vénus, car pour chacune de ces trois dates nous trouvons une étoile dans le voisinage de cette planète. Voici pour l'équinoxe de 1855,0 la position de Vénus et de chacune des étoiles :

10 février	♀	Æ = $0^h19^m34^s$	$\delta = +1°53'$
	$★_1$	Æ = $0^h19^m55^s$	$\delta = +2°0'$
11 février	♀	Æ = $0^h23^m45^s$	$\delta = +2°24'$
	$★_2$	Æ = $0^h23^m5^s$	$\delta = +2°27'$
12 février	♀	Æ = $0^h27^m57^s$	$\delta = +2°56'$
	$★_3$	Æ = $0^h26^m39^s$	$\delta = +3°0'$

$★_1$ = DM. + 2°54 $7^m,7$
$★_2$ = DM. + 2°58 $8^m,5$
$★_3$ = DM. + 3°65 $8^m,7$

La figure 3 représente la région du ciel que Vénus traversait au moment des observations.

[1] Voir dans l'*Encyclopédie* (Ven-Z, p. 840) le *fac-simile* d'un cachet dont se servait Short et sur lequel était gravé l'aspect du satellite.



3, 4, 7 et 11 mai 1761. Observations de Montaigne. — La figure 4 nous montre qu'ici encore l'observateur a pris des étoiles pour le satellite de Vénus. Pour la première observation seulement, il y a un écart notable entre la position donnée par Montaigne et celle de l'étoile ; mais, la distance et l'angle de position étaient simplement estimés par l'observateur, et l'on sait combien ces déterminations à simple vue sont sujettes à erreur, surtout en ce qui concerne l'angle de position.

Il peut paraître étrange, à première vue, que Montaigne ne parle pas des étoiles qui étaient très voisines de Vénus le 4 et le 7 mai, mais il est probable que c'est précisément cette proximité qui aura empêché l'observateur de les apercevoir.

Nous donnons ci-dessous les positions de Vénus et des étoiles, réduites à l'équinoxe de 1855,0

3 mai.	♀	Æ = $5^h26^m20^s$	δ = + 27°47′
	★$_1$	Æ = $5^h26^m30^s$	δ = + 27°34′
4 mai.	♀	Æ = $5^h27^m38^s$	δ = + 27°45′
	★$_1$	Æ = $5^h26^m30^s$	δ = + 27°34′
7 mai.	♀	Æ = $5^h31^m32^s$	δ = + 27°39′
	★$_2$	Æ = $5^h32^m36^s$	δ = + 27°41′
11 mai.	♀	Æ = $5^h36^m44^s$	δ = + 27°32′
	★$_3$	Æ = $5^h33^m15^s$	δ = + 27°40′

★$_1$ = DM. + 27°806 7^m.1

★$_2$ = DM. + 27°839 8^m.4

★$_3$ = DM. + 27°849 7^m,8.

6 juin 1761. Observation de Scheuten, etc. — Scheuten dit avoir vu un petit astre, qu'il prenait pour le satellite de Vénus, traverser le disque du Soleil et en sortir à 3 heures de l'après midi. D'un autre côté, un observateur anonyme dit avoir également vu un astre sortir du disque solaire mais 5 ½ heures plus tôt.

Voici d'ailleurs quelques observations faites le 6 juin 1761 (jour du passage de Vénus sur le Soleil) et qui prouvent à l'évidence que les observateurs mentionnés plus haut ont pris des taches solaires pour le satellite de Vénus.

Observation de La Caille[1] :

« Pour observer la sortie de Vénus, j'ai ôté l'oculaire qui m'avait servi jusque-là et j'y ai substitué les deux oculaires envoyés par M. *Dollond* qui font faire à la lunette l'effet d'une de 12 à 15 piés de longueur.....

» Nous n'avons pas vu d'apparence de satellite sur le Soleil, ni le 5 au soir, ni le 6 jusqu'à trois heures après midi. »

Observation de Cassini de Thury[2] :

« J'ai cherché, pendant tout le jour d'observation, le satellite que l'on avait annoncé paraître sur le Soleil, mais je n'ai pu rien apercevoir. »

Observation de Samuel Dunn a Chelsea[3] :

« With the six feet Newtonian reflector, and its magnifying power of 100 and also of 220 times I carefully examined the sun's disk, to discover a satellite of Venus, but saw none; for I had a very clear dark glas next my eye, and the sun's limb appeared most perfectly defined. » On trouve en note : « After the transit till two o'clock afternoon the same day, I continued observing the disk with this telescope, but saw no satellite pass over the Sun. »

Dans le même volume, page 206, on trouve un dessin représentant le disque solaire avec la corde décrite par Vénus et une petite tache au *centre* du Soleil.

Observation de Ferner, professeur a Upsal[4] (extrait d'une lettre à La Caille) :

« *P. S.* — I hope M. Bauduoin's pieces upon the satellite of Venus is come to your hands. Notwithstanding all the care taken here, to discoverer this satellite upon the disk of the sun, in the 6th past, we could see nothing of it. »

[1] *Histoire de l'Académie royale des sciences*, année 1761, pp. 78 et suivantes.
[2] Même volume, p. 409.
[3] *Philosophical Transactions for the year 1761*, p. 189.
[4] *Idem*, p. 225.

Observation de John Winthrop [1] :

« I viewed the sun with great attention in the reflector both in the 5th and 6th of june, in hopes to find a satellite of Venus; but in vain. There were several spots then of the sun; but none that I saw could be a satellite [2]. »

18 juillet 1761. Observation de Rœdkiær. — Pour cette date et pour l'équinoxe de 1855,0 nous avons

$$♀ \qquad Æ = 5^h0^m57^s \qquad \delta = +18°6'$$

l'étoile DM. + 18°779 (= *m* Tauri) de 5e grandeur a pour coordonnées

$$1855,0 \qquad Æ = 4^h58^m53^s \qquad \delta = +18°27'.$$

L'observateur dit que le satellite était à 40 rayons de Vénus, à partir de cette planète, comme son diamètre était 35″ environ, cette distance se trouve être à peu près de 12′. Or la distance ♀ — ⋆ = 37′ environ, soit à peu près le triple de ce qui a été observé.

Remarquons d'abord combien il est difficile d'estimer une distance avec une unité aussi petite et de plus, le moyen d'évaluation employé par Rœdkiær est extrêmement défectueux, comme le prouvent ces deux observations :

Le 23 mars 1887, en observant Vénus à l'aide de l'équatorial de l'Est de l'Observatoire de Bruxelles, nous avons vu près de cette planète une étoile de 8e grandeur. Sa distance était d'environ 9 diamètres de Vénus, soit 1′40″. Mais cette même distance, estimée en fraction du champ, a été trouvée de 5′ ou 6′. D'après la position de Vénus sur la sphère céleste, c'est cette dernière évaluation qui était la vraie.

Le 9 avril de cette année, en observant dans les mêmes conditions, nous avons vu une petite étoile que nous trouvions être à la distance de 12 à 15 diamètres de Vénus, soit — comme ce diamètre était de 12″ — à 2′,5 de la planète; or, la distance vraie était de 7′.

[1] *Philosophical Transactions for the year 1764*, p. 283.
[2] Ces observations sont citées par Haase, *loc. cit.*

Nous voyons donc qu'en estimant l'éloignement en fonction de la grandeur de la planète, nous arrivons à un résultat à peu près trois fois trop faible, et en multiplant par 3 la distance donnée par Rœdkiær, nous retrouvons précisément celle qu'indique le calcul.

Il est donc parfaitement admissible que c'est l'étoile *m* Tauri que l'observateur danois a pris pour le satellite de Vénus. Voir figure 5.

7 août 1761. Observation de Roedkiær. — Nous avons pour les coordonnées équatoriales de Vénus

$$1761 \qquad Æ = 6^h 0^m 44^s \qquad \delta = +19°44',$$

ce qui donne

$$1855{,}0 \qquad Æ = 6^h 6^m 17^s \qquad \delta = +19°44'$$

la position du satellite par rapport à Vénus étant

$$\Delta Æ = -9^s \quad \text{et} \quad \Delta\delta = -0°30',$$

nous aurons pour le satellite :

$$1855{,}0 \qquad Æ = 6^h 6^m 8^s \qquad \delta = +19°14'.$$

Pour cet équinoxe, les coordonnées de l'étoile 71 Orionis (6e grandeur) sont

$$1855{,}0 \qquad Æ = 6^h 6^m 20^s \qquad \delta = +19°12'.$$

La différence de 12^s sur l'ascension droite provient, d'après nous, de l'incertitude qui existe sur l'heure de l'observation, le mouvement horaire de Vénus étant de $+10^s$. Quant à la différence de 2′ sur la déclinaison, nous avons montré plus haut à quoi on peut l'attribuer (fig. 6).

11 août 1761. Observation de Roedkiær. — L'observateur ne donne pas la différence entre les coordonnées de Vénus et celles du satellite. Il est

très probable que c'est l'étoile ν Geminorum (4e ½ grand.) que Rœdkiær aura prise pour le satellite [1] (fig. 7).

12 août 1761. Observation de Roedkiær. — La même remarque s'applique à cette observation; c'est sans aucun doute DM. + 19°1391 (7e grand.) qui aura été observée [2] (même figure).

15, 28 et 29 mars 1764. Observations de Montbarron. — Le 15 mars, dans la direction qu'indique l'observateur (il ne donne pas la distance), nous trouvons une étoile : DM. + 11°262 (8e ½ grand.) dont la position est

$$1855{,}0 \qquad Æ = 1^h 52^m 32^s \quad \text{et} \quad \delta = +\ 11°41' ;$$

la position de Vénus était

$$1855{,}0 \qquad Æ = 1^h 52^m 15^s \qquad \delta = +\ 11°42.$$

Voir figure 8.

Le 28 mars nous trouvons également une étoile (DM. + 17°471) de 7e grandeur et dont les coordonnées sont pour 1855,0

$$Æ = 2^h 52^m 25^s \qquad \delta = +\ 17°25'$$

celles de Vénus étant pour le même équinoxe

$$Æ = 2^h 25^m 22^s \qquad \delta = +\ 17°23'.$$

Le 29 mars, dans la direction qu'indique l'observateur il n'y a pas d'étoile,

[1] On a :

$$1855{,}0 \left\{ \begin{array}{lll} ♀ & Æ = 6^h 21^m 25^s & \delta = +\ 19°55' \\ \bigstar & Æ = 6^h 20^m 22^s & \delta = +\ 20°18'. \end{array} \right.$$

[2] Pour le 12 août :

$$1855{,}0 \left\{ \begin{array}{lll} ♀ & Æ = 6^h 25^m 11^s & \delta = +\ 19°57' \\ \bigstar & Æ = 6^h 26^m 6^s & \delta = +\ 19°32'. \end{array} \right.$$



cependant on en trouve une (DM. + 17°493) de 6° ½ grandeur dans le voisinage de Vénus (fig. 9).

Pour nous il n'y a pas de doute que, dans les trois observations, Montbarron aussi ait pris des étoiles pour le satellite de Vénus. L'observateur ne pensait pas être en présence d'une étoile, parce que l'astre qu'il voyait ne scintillait pas, mais c'est un fait fréquent que de ne pas voir les étoiles scintiller dans les télescopes ou les lunettes.

3 janvier 1768. OBSERVATION DE HORREBOW. — Les coordonnées équatoriales de Vénus étaient le 3 janvier 18ʰ (T. M. de Paris) 1761

$$\mathcal{R} = 15^h40^m49^s \qquad \delta = -16°1'.$$

ce qui donne pour l'équinoxe de 1800,0

$$\mathcal{R} = 15^h42^m57^s \qquad \delta = -16°7'.$$

L'étoile θ Libræ, de 4° ½ grandeur (Lalande), a pour coordonnées

$$1800{,}0 \qquad \mathcal{R} = 15^h42^m27^s \qquad \delta = -16°8'.$$

C'est identiquement la position qu'Horrebow indique pour le satellite.

Le mouvement que l'observateur indique pour cet astre, par rapport à Vénus, est égal et de sens contraire à celui qu'avait la planète par rapport aux étoiles, ce qui ne laisse aucun doute sur l'identité de l'étoile θ Libræ et de l'astre qu'Horrebow prenait pour le satellite de Vénus.

11 et 15 novembre, 25 décembre 1645 et 22 janvier 1646. — OBSERVATIONS DE FONTANA. — L'auteur nous donne quatre dessins représentant Vénus et le ou les satellites présumés. Sur ces croquis, Vénus est représentée en croissant; or, en calculant la phase de cette planète pour l'instant des observations, on la trouve toute différente de celle qu'indique Fontana et l'on ne peut pas voir dans ces dessins une fantaisie du graveur, car l'auteur parle dans le texte des *cornes*, de la partie *concave* de Vénus, etc. La figure 10 où

est représenté l'aspect réel de Vénus et au-dessous son aspect d'après l'observateur, permet de juger de l'infériorité de l'instrument que Fontana a employé pour ces observations. Une autre remarque à noter, c'est que l'astronome napolitain représente la planète en croissant, tandis qu'il donne une forme circulaire au satellite. Ces observations ne méritent donc aucune confiance; c'était d'ailleurs ce que pensait Littrow qui était d'avis qu'elles prouvaient que la lunette de Fontana était bien mauvaise[1].

Passons maintenant à l'examen des observations restantes :

1° *1672*. Observation de Cassini. — On ne trouve pas d'étoile dans le voisinage de Vénus, mais il est à remarquer que nous ne possédons pas de carte détaillée de la région du ciel où se trouvait alors cette planète.

2° *1686*. Observation de Cassini, et 3° *1759*. Observation de Mayer. — Comme pour la précédente nous ne trouvons pas d'étoile.

L'explication qui nous paraît la plus plausible, pour rendre compte de ces apparitions, est d'admettre qu'il s'est glissé une erreur dans la date, les observations ayant été publiées plusieurs années après qu'elles avaient été faites; cette hypothèse peut être admise à défaut de mieux. Si l'on avançait de quelques jours l'observation de Mayer, on arriverait à l'étoile ε Geminorum. Nous avons cherché si Vesta ne se trouvait pas dans le voisinage de Vénus au moment des observations, nous avons trouvé ainsi que pour ces deux apparitions les deux planètes étaient à 2° ou 3° l'une de l'autre; cette distance est beaucoup trop grande pour voir dans Vesta l'astre que les observateurs prirent pour le satellite de Vénus.

4° *Juin 1761*. Observations de Roedkiær. — Ces observations sont douteuses, car il est noté que les autres astronomes de Copenhague ne virent rien. Elles doivent à notre avis être rejetées, car on ne les trouve pas mentionnées (comme d'ailleurs toutes les observations de 1761) dans le rapport

[1] *Zeitschrift*. Bd. II, p. 254.

sur le satellite de Vénus par Horrebow et Rœdkiær à la Société des sciences de Danemark.

5° *Mars 1861*. Observations de Roedkiær, etc. — Ces apparitions sont les plus difficiles à expliquer. On a cherché si Uranus ne se trouvait pas près de Vénus lors des observations.

Le 4 mars les coordonnées d'Uranus étaient

$$1764 \qquad \ell = 15°18' \qquad \lambda = -0°37',$$

celles de Vénus

$$1764 \qquad \ell = 15°52' \qquad \lambda = -0°26',$$

ce qui fait une distance de 16′ tandis que celle qu'indique l'observateur est tout au plus de 0′,5. Il nous parait impossible que l'observateur ait commis une erreur aussi grande; il faut cependant remarquer que l'angle de position correspond bien à celui que donne Rœdkiær. Le 10 et le 11 mars on trouve une étoile de 9e ½ grandeur près de Vénus, mais il est peu vraisemblable qu'un astre aussi faible soit visible très près de Vénus.

APPENDICE.

TEXTES ORIGINAUX RELATANT LES OBSERVATIONS DU SATELLITE DE VÉNUS.

1645-1646.

OBSERVATIONS DE FONTANA.

Ces observations ont été décrites dans les *Novæ cœlestium terrestriumque rerum observationes* de Fontana, Tractatùs quintùs, caput II. Cet ouvrage, qui est très rare, ne se trouve pas en Belgique et je dois ces textes à l'obligeance de M. Weiss, directeur de l'Observatoire de Vienne.

Observatio secunda Veneris.

Die 11. Novembris anno 1645. hora ab occasu solis prima.

Veneris figùra variata respectu antecedentis deprehensionis observabatùr. Item in medio corpore ejusdem, pilula quœdam puniceì adùmbrati coloris apparebat, et est nova deprehensio, ùsque adeo ignota (fig. 11).

Observatio III. Veneris.

Die 15. Novemb. anno 1645. Hora ab occasù Solis prima in circa.

Conspiciebatur Venùs, cujùs convexa superficies ad parabolicam figùram accedebat; at per superficiem concavam ab ipsa parabolica figùra secernebatur, ùndique radios emittens.

Singùlœ singùlis Veneris cornibùs due stelle ejusdem puniceì adùmbrati coloris, quasi conterminœ intuebantur.

Et quanquam hoc Veneris phenomenon ex optica, si Venus spherica sit lùmenque a Sole recipiat, non videatùr posse substistère : adhùc tamen apparentia vera est. Quare sicut Lunam, positis apparentiis non perfectam sphericam dicimùs, atque in se ipsam converti; ita dicendùm est, aùt Venerem, non esse sphericam, ut supra insinuatùm est, aut illos globùlos, seu stellas, quœ Venerem comitantùr, cum se ante Veneris cornua collocant, efficere,

ut Venùs non acuminatis, sed obtusis, et veluti trùncatis cornibùs affùlgeat, aut, et melius, radiorum multitudinem impedite perfectam cornùùm terminationem conspici posse (fig. 12).

Observatio IV. Veneris.

Die 25. Decemb. anno 1645, hora ab occasu Solis prima in circa.

Non duo, ut in prœcedenti deprehensione, sed unicùs tantùm globulus, seù stella in parte superiore convexa Veneris collocatur, observatur (fig. 13).

Observatio V. Veneris.

Die 22. Janùarii 1646 a Solis occasù sesquihora.

Venùs paucis radiis septa, sed acùminatioribus cornibùs, ad avem formam accedentibus deprehendebatùr; globùlùs vel pilùla, versùs Veneris concavam superficiem intùebatùr » (fig. 14).

1672.

OBSERVATION DE CASSINI.

Cette observation se trouve mentionnée dans les *Mémoires de l'Académie royale des sciences*, t. VIII, 1730, p. 245.

Cassini la rapporte dans son mémoire sur la *Découverte de la lumière céleste qui paroist dans le Zodiaque.*

« ... J'avois veù une apparence semblable qui imitoit la phase de Vénus le 25. janvier de l'an 1672. depuis 6. heures 52. minutes jusqu'à 7. heures 2. minutes, quand la clarté du crépuscule la fit évanouir. Vénus estoit alors en croissant, et ce phénomène qui estoit égal à peu près à la quatrième partie du diamètre de Vénus, estoit aussi en forme de croissant. Il estoit éloigné de la corne australe du diamètre de Vénus, du costé de l'Occident.

» Dans ces deux observations j'ay douté si ce ne serait pas un satellite de Vénus qui seroit d'une consistance moins propre à réfléchir sa lumière du Soleil et qui auroit à peu près la même proportion à Vénus que la Lune à la Terre, estant à la même distance du Soleil et de la Terre, que Vénus dont il imiteroit les phases. Mais quelque recherche que j'aye faite après ces deux observations, et en divers autres temps, pour achever une découverte de si grande importance, je ne l'ay jamais pu voir que ces deux fois. C'est pourquoi je suspends mon jugement sur ce phénomène. S'il revient plus souvent on aura ces deux époques, qui comparées aux autres observations pourront servir à trouver les règles de son retour, s'il se peut réduire à quelque règle. »



1686.

OBSERVATION DE CASSINI.

Cette observation est rapportée dans le même ouvrage que la précédente et à la même page.

« ... Le 28. Aoust à 3. heures 45. minutes du matin je ne vis rien dans la lumière différent de ce que j'avois veû le jour précédent. A 4. heures 15. minutes en regardant Vénus par la lunette de 34 pieds, je vis à trois cinquiémes de son diamètre vers l'Orient une lumière informe, qui sembloit imiter la phase de Vénus, dont la rondeur estoit diminuée du costé de l'Occident. Le diamètre de ce phénomène estoit à peu près égal à la quatriéme partie du diamètre de Vénus. Je l'observay attentivement pendant un quart d'heure et après avoir interrompu l'observation l'espace de quatre ou cinq minutes, je ne la vis plus : mais le jour estoit grand. »

On trouve quelques lignes plus loin :

« Le 3. septembre à 3. heures du matin le ciel estant serein, j'employay tout ce qui restoit de la nuit à chercher par la lunette tout autour de Vénus le phénomène observé le 18 mais je ne vis rien de semblable. Les nuits suivantes les nuages m'empeschèrent d'observer la lumière, et de voir une Comète qui passa près de son terme septentrional... »

On trouve identiquement les mêmes textes dans le *Recueil d'observations faites en plusieurs voyages... par MM. de l'Académie des Sciences*, Paris, in-fol.

1740.

OBSERVATION DE SHORT.

Cette observation est mentionnée dans :

Philosophical transactions, vol. XLI. Part. II. For the Years 1740, 1741. London, 1744, p. 646.

An observation of the Planet Vénus, (*with regard to her having a* Satellite) *made by Mr*. James Short, F. R. S. *at* Sunrise, October 23[1]. 1740.

[1] Vieux style.



« Directing a reflecting telescope of 16.5 inches focus, (with an apparatus to follow the diurnal motion) towards *Vénus*, I perceived a small Star pretty nigh her; upon which I took another telescope of the same focal distance, which magnifeied about 50 or 60 times, and which was fitted with a micrometer, in order to measure its distance from *Vénus*; and found its distance to be about 10°.2'.0''. [1]. Finding *Vénus* very distinct, and consequently the air very clear, I put on a magnifying power of 240 times, and, to my great surprize, found this star on the same phasis with *Vénus*. I tried another maguifying power of 140 times, and even the found the star under the same phasis. Its diameter seemed about a third, or somewhat less, of the diameter of *Vénus;* its light was not so bright or vivid, but exceeding sharp and well defined. A line, passing through the centre of *Vénus* and it, made an angle with the equator of about 18 or 20 degrees.

» I saw it for the space of an hour several times that morning; but the light of the Sun increasing, I lost it althogether about a quarter of an hour after eight. I have looked for it every clear morning since, but never had the good fortune to see it again.

» Cassini, in his Astronomy, mentions much such another Observation.

» I likewise observed two darkish spots upon the body of *Vénus;* for the air was exceeding clear and serene. »

On trouve quelques détails complémentaires sur cette observation dans :

Histoire de l'Académie royale des Sciences, 1741, p. 124. [Sur un satellite aperçu auprès de la planète de Vénus.]

« ... Voilà où l'on en étoit sur le satellite vrai ou apparent de Vénus, lorsque M. Short, écossais, également habile à construire des télescopes et à s'en servir pour les observations astronomiques, revit enfin l'année dernière ce satellite, si c'en est un, dans les mêmes circonstances et avec les mêmes phases que M. Cassini a décrites. C'est ce que j'ai appris au commencement du mois de janvier de cette année par M. Coste, auteur de la traduction du livre de l'*Entendement Humain* de Locke, et de plusieurs autres ouvrages; j'en fis part à l'Académie, et cette Compagnie me chargea de m'informer plus particulièrement de cette observation et de ses suites et de lui en rendre compte. Mais par malheur la nouvelle apparition du satellite de Vénus, trop semblable en cela aux deux premières, n'a pas été plus constante. M. Short n'avoit pu encore le revoir au mois de juin dernier. Son observation fut faite à Londres le 3 novembre 1740 au matin, avec un télescope par réflexion de 16 $^1/_2$ pouces anglois et qui augmentoit 50 à 60 fois le diamètre de l'objet : M. Short aperçut d'abord comme une petite étoile fort proche de Vénus, sur quoi ayant adapté à son télescope un plus fort oculaire et un micromètre il trouva la distance de la petite étoile à Vénus de 10 minutes 20 secondes. Vénus paroissant alors très distincte-

[1] C'est une faute d'impression, la distance était 10'20''.



ment et le ciel étant fort serein, il prit des oculaires trois ou quatre fois plus forts, et il vit avec une agréable surprise que la petite étoile avait une phase et la même phase que Vénus; son diamètre était un peu moins que le tiers de celui de Vénus, sa lumière moins vive mais bien terminée; le grand cercle qui passoit par le centre de Vénus et de ce satellite, qu'il seroit difficile de qualifier autrement, faisoit un angle d'environ 18 à 20 degrés avec l'équateur, le satellite était un peu vers le nord et précédant Vénus en ascension droite. M. Short le considéra à différentes reprises et avec différens télescopes, pendant l'espace d'une heure de temps jusqu'à ce que la lumière du jour ou du crépuscule le lui ravît entièrement. Ces circonstances sont tirées d'une lettre de M. Turner, écrite de Londres le 8 juin à M. Coste... »

De Mairan dit dans son *Mémoire sur le satellite vu ou présumé autour de la planète de Vénus* que l'observation du Short dura depuis 7 heures jusque 8 $^1/_4$ heures.

1759.

OBSERVATION DE MAYER.

Cette observation est rapportée dans :

Berliner astronomisches Jahrbuch. (Zweyter Theil) 1778, p. 186. [Auszug aus dem Tagebuche der Sternwarte zu Greifswald von Herrn Prof. *Mayer*.]

« 1759. Den 20 May im wahren Mittage zeigte die Pendelhur 23ᵘ55′32″,5 Abends, um 8 Uhr 45′30″ sah ich über der Venus ein Kügelchen von viel geringerem Glanze, ungefähr 1 $^1/_2$ Diameter der Venus von derselben entfernt.

Künftige Beobachtungen werden lehren ob dieses Kügelchen ein optischer Schein oder der Trabant der Venus gewesen. Die Beobachtungen geschach, durch ein gregorianisches Fernrohr von 30 Zoll Brennweite. Ich setzte sie eine halbe Stunde lang fort, und die Lage des Kügelchen gegen die Venus blieb eben dieselbe, wenn gleich die Richtung des Fernrohres geändert wurde. »



1761.

OBSERVATIONS DE LA GRANGE.

Ces observations sont mentionnées dans :

Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des sciences, etc., 1765, t. XVII (Ven. — Z), dans les articles omis, p. 838.

« Parmi les apparitions... une des plus remarquables est sans contredit celle du p. la Grange, jésuite. Ce savant cultivoit à Marseille l'astronomie depuis nombre d'années; muni d'excellens instruments et entr'autres du télescope de 6 piés de foyer du p. Pezenas, construit par M. Short en 1756, dont l'effet est de grossir 800 fois, et égale celui d'une lunette qui auroit 1600 piés. Son expérience reconnue et son exactitude dans les observations, rendent précieuses celles que nous allons rapporter.

» Il n'y vit point de phase comme l'avoient apperçues tous les autres observateurs; et ce qui n'est pas moins surprenant, c'est qu'il lui parut que ce petit astre suivoit une route perpendiculaire à l'écliptique. Cette direction qui par ce qui précède se concluoit des observations de Limoges, parut si étrange au p. la Grange, qu'il ne fit point difficulté d'abandonner toutes les conséquences qu'il avoit déduites de ses observations. Elles furent faites des 10 au 12 février 1761, à trois jours différens. »

1761.

OBSERVATIONS DE MONTAIGNE.

Baudouin engagea Montaigne de Limoges à s'appliquer à la recherche du satellite de Vénus lors du passage de cette planète sur le Soleil, phénomène qui devait avoir lieu le 6 juin 1761. Les observations sont rapportées au même endroit que les précédentes.

« Il apperçut donc le 3 mai sur les 9 heures $^1/_2$ du soir, à environ 20′ de distance de *Vénus*, un petit croissant assez foible et situé de la même manière que *Vénus*. Le diamètre de ce petit croissant étoit à peu près le quart de celui de la planete, et la ligne menée du centre de *Vénus* à celui de ce satellite faisoit avec le vertical de cette planete et au-dessous d'elle vers le midi un angle d'environ 20°.

» Le lendemain 4 mai à la même heure notre observateur apperçut encore le même phénomène, mais un peu plus éloigné d'environ 30″ ou 1′, et dans la partie septentrionale à l'égard du vertical de *Vénus* avec lequel il faisoit un angle d'environ 10°.



» Le 5 et le 6 on ne put faire aucune observation à cause d'un brouillard épais qui tenoit l'atmosphère jusqu'à la hauteur de *Vénus,* dont on pouvait à peine observer le disque. On fut plus heureux le 7, et l'on vit encore le satellite toujours à la distance de 25 à 26′ du centre de *Vénus* mais au-dessus d'elle vers le nord dans un plan qui passait par la planète, le satellite faisoit un angle de 45° avec le vertical de *Vénus.*

» Les jours suivants le satellite ne fut apperçu jusqu'au 11 du même mois, qu'il parut encore vers 9 heures, toujours à-peu-près à même distance de *Vénus* et faisant un angle de 45° avec le vertical mais dans la partie méridionale. Il est très-remarquable que le satellite paraissoit également, soit que *Vénus* se trouvât dans le champ de la lunette avec le satellite, soit qu'elle ne s'y trouvât point; mais qu'il l'appercevoit aveo beaucoup plus de facilité lorsque tenant *Vénus* hors de la lunette il y conservait le satellite. La faiblesse de sa lumière était presque toujours absorbée en présence de *Vénus* . . . . La lunette de M. Montaigne étoit dépourvue de micromètre, et toutes ses distances n'étaient fixées que par estime. »

La lunette de Montaigne avait 2^{m},74 de longueur et grossissait 40 à 50 fois. (Arago, *Astronomie pop.,* t. II, p. 539.)

1761.

OBSERVATION DE SCHEUTEN.

Cette observation a été publiée dans : *Berliner astronomisches Jahrbuch,* 1778, zweyter Theil, p. 187.

« Auszug eines Schreibens aus Crefeld, vom 14 Nov. 1775. Aus dem astronomischen Jahrbuche von 1777 sehe ich, dass die Astronomen noch ungewiss sind : ob Venus einen Trabanten habe oder nicht. Da ich nun für mich davon völlig überzeugt bin, so theile hier die Beweise meiner Ueberzeugung mit, weil sie mir wichtig genug zu seyn scheinen. Ich habe mit meinen Freunden den Trabanten durch ein gemeines Fernrohr binnen 3 Stunden öfters sehr deutlich vor der Sonne sehen vorbeygehen.

» In meinem Memorial finde ich davon folgendes :

» Im Jahre 1761 den 6 Jun. Vormittags um 5 ½ Uhr habe Venus in der Sonne gesehen. Von 8 bis 12 Uhr konnte man hier wegen der Wolken keine Beobachtungen anstellen.

» Um 12 Uhre sah ich Venus ihr Möndgen in der Mitte der Sonnenscheibe. Um 3 Uhr war es beynahe auf dem Rande.

» Was wir binnen dieser 3 Stunden in der Sonne sahen, konnte nichts anders als der



Trabant seyn. Er kam mir so schwarz, rund und distinct vor als Venus, aber viel kleiner, ungefähr 1/4 so gross.

» Er sahe auch den Sonnenflecken, welche ich vielmal gesehen, gar nicht ähnlich. Auch kam sein Lauf mit dem Laufe der Venus überein : er war aber etwas geschwinder.

» Daraus vermuthe ich, dass er an der Seite seines Weges, welche unserer Erde am nächsten war, und also nicht weit von seiner untern Conjunction mit Venus gewesen ist, welches auch verurfachte, dass der Trabant schwärzer schien. Aus Mangel der Instrumente war ein grössere Genauigkeit nicht möglich, aber genug mich von dem Daseyn des Trabanten zu überzeugen. Ich hätte es eher bekannt gemacht, vermuthete aber, es würden ihn viele gesehen haben.

» Zweytes Schreiben aus Crefeld vom 28 Dec. 1777.

» Es thut mir leid, dass ich auf die an mich gerichtete Fragen keine ganz genugthuende Antwort geben kann. Hätte ich bey meiner Beobachtung diesen Erfolg nur vermuthet, so würde sie, so viel sich bey dem Mangel von Instrumenten thun liesse, genauer und umständlicher aufgezeichnet worden seyn. Noch lebende Zeugen der Erscheinung sind da. Ohne etwas von der Astronomie zu verstehen, sahen sie den Mond der Venus, nach ihrem Ausdrucke, wie eine schwarze Erbse in der Sonne. Dieser Umstand ist an und für sich unerheblich. Folgendes ist alles, was mir möglich ist, von meiner Beobachtung noch anzugeben. Die erste Beobachtung war um 12 Uhr oder ein paar Minuten später, und das Möndgen nach dem Augenmaasse gerade vor dem Mittelpunckte der Sonne. Wie viel es um 3 Uhr von dem Rande stund, weiss ich nicht genau, aber es war noch eben sichtbar; ich bin also nicht mehr im Stande, eine Figur davon zu geben. Die geschwindigkeit schloss ich also : Ich theilte den Diameter der Sonne in 100 Theile. Davon gieng Venus in ungefähr 6 St. 20 Min. 80 Theile, ist in einer Stunde 12 12/19 Theile. Das Möndgen lief in 3 Stunden 50 Theile, damit 1 Stunde 16 2/3 Theile, und demnach schneller als Venus. »

Abraham Scheuten, Adams Sohn.

1761.

OBSERVATION FAITE A S^T-NEOST. (HUNTINGDONSHIRE.)

Cette observation a été rapportée dans[1] : *The London Chronicle or Universal Evening Post.*, vol. IX, n^r 699; from Tuesday June 16 to Thursday June 18 1761. Extract of a letter from St-Neost in Huntingdonshire June 6.

[1] D'après Haase. *Zeitschrift für populäre Mittheilungen,* Bd. III, H. 1.



« This morning as I was observing the transit, I perceived a phenomenon, which by its motion appeared to move in a curve different from any spots I had ever before discovered in the sun. An idea occured to me, that it was secondary planet to Venus: for it plainly appeared to attend its primary as the centre of its motion; and be help of my telescope I could perceive it to make near the same transit as the planet Venus but nearer the ecliptic. End of the transit of Venus 31 minutes past eight, and the end of the secondary 9 minutes past nine in the morning, apparent time? »

1761.

OBSERVATIONS DE ROEDKIÆR.

Ces observations ont été publiées en 1882 par M. Schjellerup, dans le *Copernicus* (vol. II, p. 164), d'après les registres de l'Observatoire de Copenhague. Au texte même des observations nous joignons les principales notes données par M. Schjellerup.

« 1761. d. 28 Junii. In quadrante Venerem observans [1] Rœdkiær vidit albedinem quandam, quae Venerem sequebatur. Distantiam inter hanc et limbum Veneris superiorem invenit 0.66 [2], et observavit 11″ transitum inter hanc et Venerem. Poetea tubo 17′ eandem interum vidit, atque ex facie ejus, quæ non adeo falcata erat ac Veneris, sed fere dimidia facie splendens, suspicatur Observator, se satellitem Veneris vidisse. Coeteri nos eandem albedinem videre non potuimus, licet Venerem sæpe observaverimus quadrante, rota meridiana et tubo 17 pedum.

» 1761. d. 30 Junii, A. M. Venerem observans Rœdkiær eandem videbat albedinem, quam antea diebus 28vo et 29no Junii viderat. Distantiam ejus a Venere determinabat $^1/_4$ circiter diametri Veneris. Erat isto die prope cornu superius Veneris in quadrante. Sed ista albedo nondum cœteris nobis apparuit.

» 1761. d. 2 Julii. A. M. Per totam hanc noctem, et etiam per plurimas antecedentes Boserup et Rœdkiær Venerem expectarunt orientem spe Satellitem ejus detegendi, sed, etsi tubis 17 et 22 pedum usi fuerint, nihil tamen viderunt.

» 1761. d. 19 Julii. Statim post ortum Veneris, Rœdkiær observabat lumen aliquod debile figuræ confusæ et indistinctæ una cum Venere in tubo 17 pedum existens, etsi optime videretur, etiam Venere in tubo non existente. Distantia hujus luminis a Venere

[1] No time given, altitude = 51°52′21″.

[2] As $1^p = 130''.44$, the distance was 86″.

erat, ut aestimabat, 40 fere semidiam. Veneris. Venus supra illam in tubo ad sinistram sita erat. Lumen valde debile erat, sed tamen satis magnum, ut persvasus sit se stellam non observasse.

» 1761. d. 20 Julii. Rœdkiær Venerem orientem quidem observabat, sed nubes Venerem quovis momento tegebant.

» 1761. d. 23 Julii. Rœdkiær hac nocte Venerem plus integra hora observabat tubo 17 pedum et interdum tubo machinae parallacticae, sed ne minimum quidem signum Satellitis videbat.

» 1761. d. 25 Julii. Rœdkiær Venerem per longum satis tempus observavit, sed Satellitem detegere non potuit.

» 1761. d. 5 Augusti. Statim post hanc observationem [1] stellam quandam machina parallactica observabat Rœdkiær. Hanc stellam pro Satellite Veneris habebat

Venus	h.	22	40	41
Stella	»	22	40	46

» Distantiam stellae a limbo Veneris superiore observabat circumv. 7.18 [2]. Postea Boserup stellam invenit eandem, atque admonuit, Satellitem Veneris esse infra hanc stellam. Hinc Rœdkiær machina parallactica sequentem fecit observationem

Stella supra observata	h.	22	58	11
Satelles	»	22	58	30

» Distantia Satellitis micrometro machinæ parallacticæ determinata 21.66, quod facit in minutis [3]. Postea a Rœdkiær determinata distantia Satell. a Venere

in rectasc. 24″ temp.

in declin. 28.84 [4]

» 1761. d. 8 Augusti. Rœdkiær hora 2 matut. iterum vidit Satellitem Veneris, et machina parallactica observavit

Satelles	h.	23	23	31
Ven. limb. sequ.	»	23	23	40

[1] Transit of « Pegasi Collum. »

[2] ... I find 1ᵖ = 69″.23 and accordingly the observed distance = 497″.0.

[3] Full stop in MS., and a new line. The distance is 25′0″.

[4] Equal to 33′17″.



» Distantiam a Veneris limbo inferiore determinavit

12.92
13.50
26.42 [1]

» 1761. d. 12 Augusti. Hora 1 mat. Rœdkiær Venerem orientem observavit et Satellitem ejus iterum invenit infra Venerem ad dextram situm fere eodem in loco, ubi prima vice eum observabat. Situm ejus accuratius determinare nubes impediebant.

» 1761. d. 13 Augusti. Hora 1 matutina Rœdkiær observavit Venerem, et invenit in parte inferiori tubi lumen quoddam debile ad dextram Veneris, sed nubes Venerem subinde occultantes observationes ulteriores impedivere.

» 1761. d. 29 Augusti, A. M. Per hanc noctem Venerem observavit Rœdkiær, sed Satellitem detegere non potuit.

» 1761. d. 24 Novembris. A. M. Rœdkiær Venerem observabat tubo 17′ et 7′, sed Satellitem non inveniebat.

» 1761. d. 1 Decembris. Venerem observabat sed Satellitem non invenit [Rœdkiær]. »

1764.

OBSERVATIONS DES ASTRONOMES DE COPENHAGUE.

« 1764. d. 3 Martii. Horâ 6 pomeridiana Rœdkiær Venerem observans ejus detegebat Satellitem. Vitro utebatur objectivo utrinque convexo 9 $^1/_2$ pedum, oculari 3 pollicum. Phasis ejus prorsus erat similis Ven. scilicet globosa, ita ut diameter maxima esset verticalis in ambobus. Distabat in tubo ad sinistram Veneris $^3/_4$ diametri Veneris. Centrum Satellitis in eodem cum centro Veneris erat parallelo, magnitudino fere $^1/_4$ diametri Veneris.

» 1764. d. 4 Martii. Iterum hac vespera horâ itidem 6 tâ Rœdkiær videbat Satellitem Veneris. Distantia ejus ad sinistram erat $^1/_2$ diametri Veneris. Centrum ejus cum centro Veneris angulum faciebat semirectum plus minus : altius in tubo apparebat quam Veneris centrum. Phasis ejus etiam optime distinguere potuit Veneri conformem : usus est partim

[1] Equal to 30′9″.



eodem vitro objectivo quo heri, partim objectivo menisco 14 pedum cum oculari 3 pollicum. Configurationes d. 3 et 4 Martii tales erant

Configuratio d. 3 Martii
Satell. O ◯ Venus.

Configuratio d. 4 Martii
Satell. O
◯ Venus.

» *N. B.* Ita Satelles et Venus in tubo apparuere. Satellitem fuisse præsertim exinde patet, tam Veneris quam Satellitis diametrum notabiliter (tubo usus 14 pedum præ tubo 9 $^1/_2$ pedum) amplificari, quod de nulla fixa valet.

» 1764. d. 9 Martii. Horâ 6 $^1/_2$ vespertina Satelles Veneris visus est a P. H.[1], Boserup and Rœdkiær. Ob defectum necessariorum apparatuum situm Satellitis atque distantiam ejus a Venere observationibus determinare non potui. In tubis videbatur supra Venerem ad dextram, ita ut meo judicio faceret cum verticali Veneris circa 30°. Distantia a Venere erat 1 $^1/_4$ vel 1 $^1/_2$ diam. Veneris. Satelles Veneris erat perquam parvus ita ut vix $^1/_6$ diam. Veneris excederet[2].

» 1764. 10 Martii. Horâ 6 vespertina videbamus tubo 9 $^1/_2$ ped. ad dextram Veneris lumen quoddam, an vero Satelles Veneris esset, nec ne? C. et P. Horrebow affirmare non audent. Lumen istud faciebat cum verticali Veneris 45°. Rœdkiær autem credebat, se Satellitem Veneris vidisse eodem tubo 9 $^1/_2$ ped., in quo applicuerat duo filamenta sese ad angulum rectum secantia, et observabat sequentem transitum Veneris et Satelllitis.

h.	5	56	13	Satelles ad horizontale,
»	5	56	14	Limb. superior Ven. ad idem,
»	5	56	18	Limb. inferior Ven. ad idem,
»	5	56	31	Limbus anteced. Ven. ad verticale,
»	5	56	35	Limbus sequens Ven. ad idem,
»	5	56	36	Satelles ad idem filam.

» Horâ 7 $^1/_2$ vespertinâ lumen istud plane disparebat.

» 1764. d. 11 Martii. Hac vesperâ ab hora 5 $^3/_4$ ad horam 7 videbamus omnes tubo 9 $^1/_2$ ped. lumen quoddam debile ad dextram Veneris circa 30 grad. supra horizontalem Veneris. Hoc lumen colore Veneri (non stellulis fixis quæ simul in tubo apparebant) simile erat, quamobrem omnes credidimus, quod Satelles Veneris esset. Multis modis

[1] Peter Horrebow, Jr., son of Prof. Peter Horrebow, Römer's disciple, and brother of Chr. Horrebow. He was for some years first assistant at the Observatory, until his brother's death in 1776. He died in 1812.

[2] The evening the « Satellite » was observed through two telescopes, on of 9 $^1/_2$ feet and one of 6 feet focal length. P. Horrebow also thought he saw it with the quadrant, which had a tube of 5 feet only, but he was not certain. (Trans. R. Dan. Soc., IX, p. 400.)

tentatum est, an lumen fictitium esset, quod in tubo apparuit, sed contrarium deprehensum est. Colore simile erat illi illumini, quod P. H. d. 9 Martii apparuit, sed multo minus erat. Distabat fere a Venere 1 vel 0 $^3/_4$ diam. Veneris. Horâ 7 disparebat.

» 1764. d. 12 Martii. Hac vesperâ Satelles Veneris non visus est, licet iisdem tubis usi simus ac antea. Aër tamen serenus erat; ita ut minima stellas in tubo cum Venere videremus. »

1764.

OBSERVATIONS DE MONTBARRON.

Ces observations ont été publiées dans : *Ephemerides astronomicæ ad meridianum Vindobonensem*, 1766. *De Satellite Veneris*, par Hell, p. 26.

« Observationes ejusdem Satellitis factœ Altifiodori [Auxere] (*sic*) a D. Montbarron. Anno 1764.

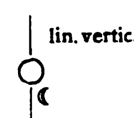
» Altifiodori ut refert cel. D. Messier in suis litteris die 16 junii 1764. Parisiis ad me datis, D. Montbarron 1764. Die 15 Martii telescopio gregoriano 32. Pollicum contemplando Venerem vespere hora 7. conspexit quoddam astrum minus, ex parte Veneris obscura, quod cum Verticali ex parte orientis faciebat angulum circiter 60 graduum. Die 28 ejusdem Mensis hora 7 $^1/_2$. Vespertina vidit D. Montbarron idem parvum astrum ad Venerem simile priori, faciens cum Verticali ex parte occidentis angulum 15. graduum; Die sequente, id est, 29. Martii, etsi Venus nubeculis rarioribus obducta fuerit, idem tamen astrum conspexit faciens cum Verticali ex parte occidentis angulum 44. graduum circiter; post hanc ultimam observationem licet sæpius hoc astrum ope ejusdem tubi quœsiverit, illud tamen nunquam deinceps videre potuit; omnes observationes probant, astrum hoc non fuisse fixam aliquam, utpote, quæ magis scintillantes sunt et minus terminatæ, Phasim tamen in hoc astro nullam distinguere se potuisse asseruit D. Montbarron. »

1768.

OBSERVATION DE HORREBOW.

Elle est rapportée au même endroit que les autres observations des astronomes danois.

« 1768. d. 4 Januarii. Venus observabatur h. circiter 5 ³/₄ A. M. tuba Dolloniano 10 pedum, apparatu terrestri instructo, atque ejus facies talis erat :



Scilicet infra Venerem paulo ad dextram à linea verticali conspiciebat parvum lumen, quod minime stella erat, (erant enim etiam stellæ in tubo, quæ longe aliam habebant apparentiam), quodque à Venere circiter magnitudine diametri Veneris distabat.

» Mox postea in tubo Islæano Astronomico 12 pedum observabatur Venus, hibique ejus hæc erat facies :

» Scilicet idem lumen, quod infra ad dextram in tubo terrestri conspiciebat, supra ad sinistram in tubo Astronomico apparebat, atque in distantia diametri Veneris [1].

» Præterlapsa horâ, vel horæ tribus quartis, magis ad dextram in Dolloniano, et magis ad sinistram



in tubo Astrononiico apparebat hoc Veneri adhærens lumen. Hoc vero idem phænomenon in Venere observabant tres Observatores, C. H., O. B. et J. [2]; omnes certo videbant, hoc lumen stellam non esse, tendando omnibus certum videbat, hoc lumen non esse illusionem opticam, unde suspicabant, illud forsan esse Veneris Satellitem. »

[1] It will be noticed that the crescent is not reversed in the figure. In the description then is nothing about the « satellite » being crescent shaped.

[2] Chr. Horrebow, Ole Bützou and Ejolvor Johnsen. The last-named became second assistant in August 1767, two months after Rœdkiær's death.



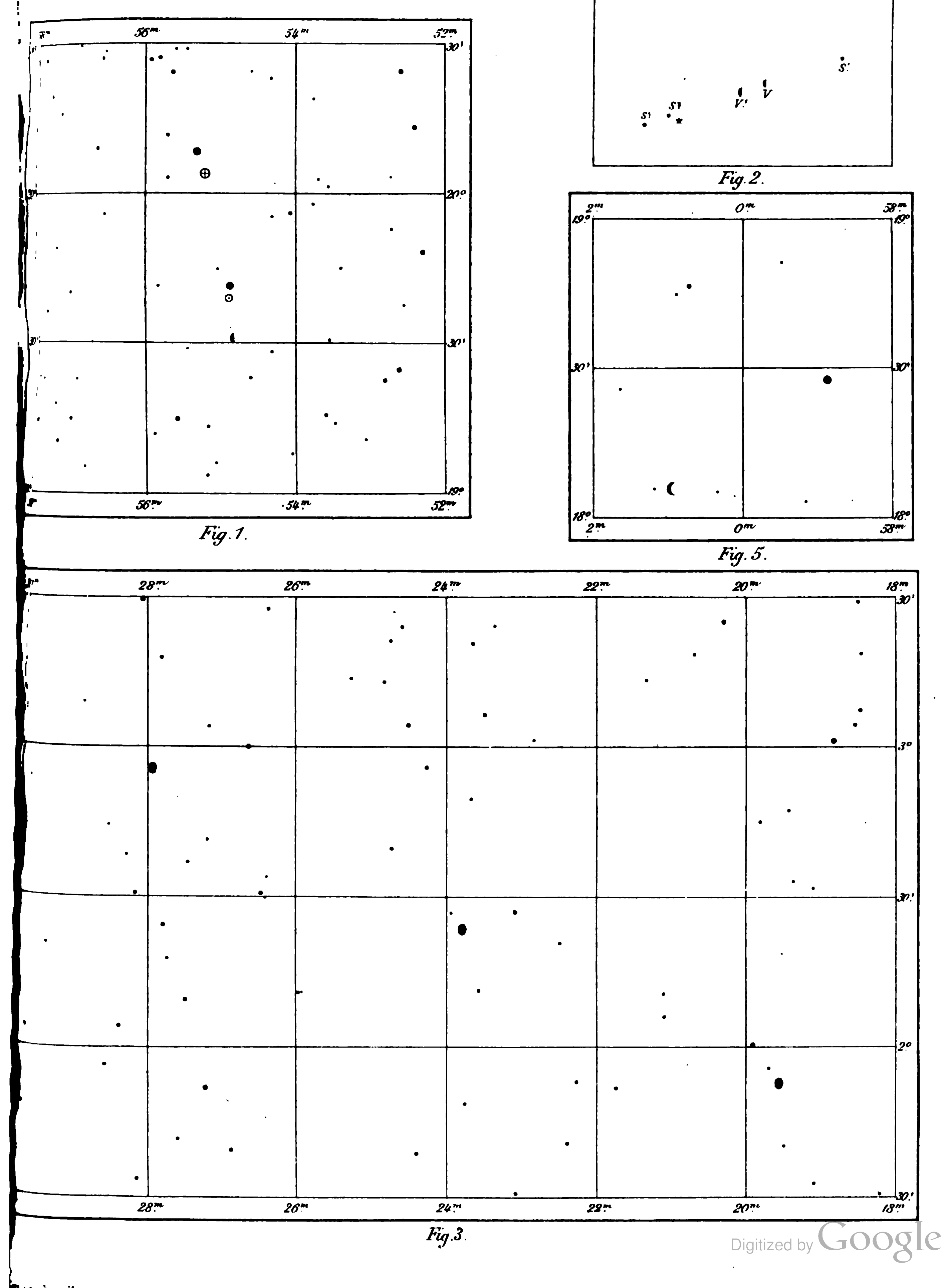


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 5.

Fig. 3.

P. Stroobant

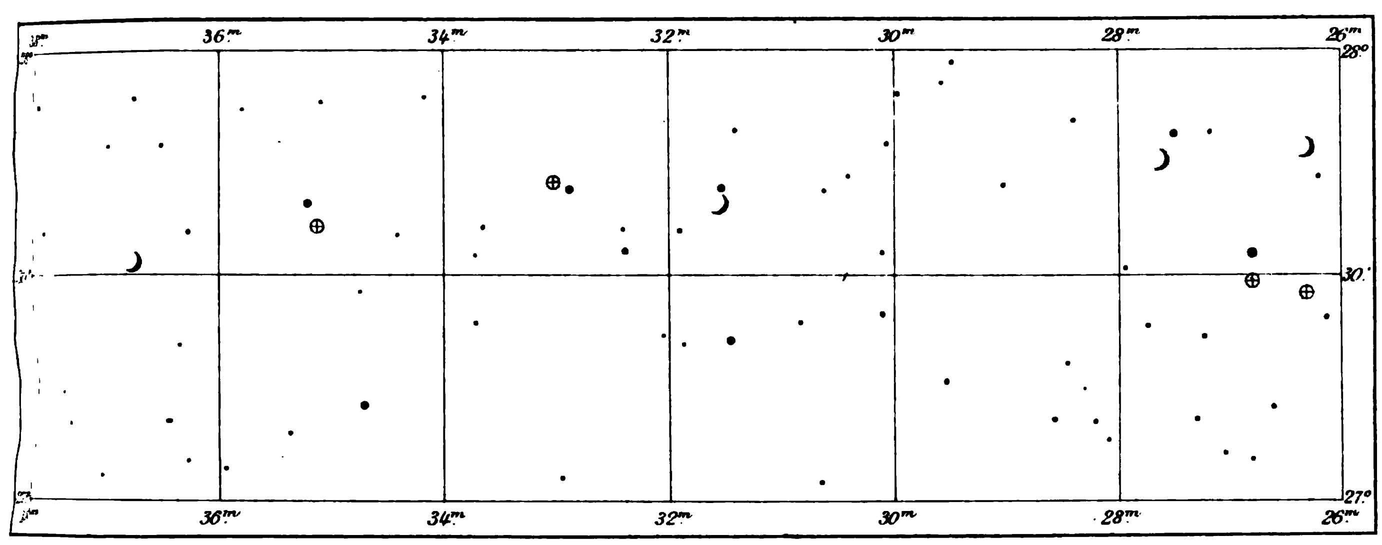


Fig. 4.

8m 6m 4m
20° 20°
30' 30'
19° 19°
8m 6m 4m

Fig. 6.

26m 24m 22m 20m
21°
30'
20°
30'
19°
26m 24m 22m 20m

Fig. 7.

54m 52m 50m
12° 12°
30' 30'
11° 11°
54m 52m 50m

Fig. 8.

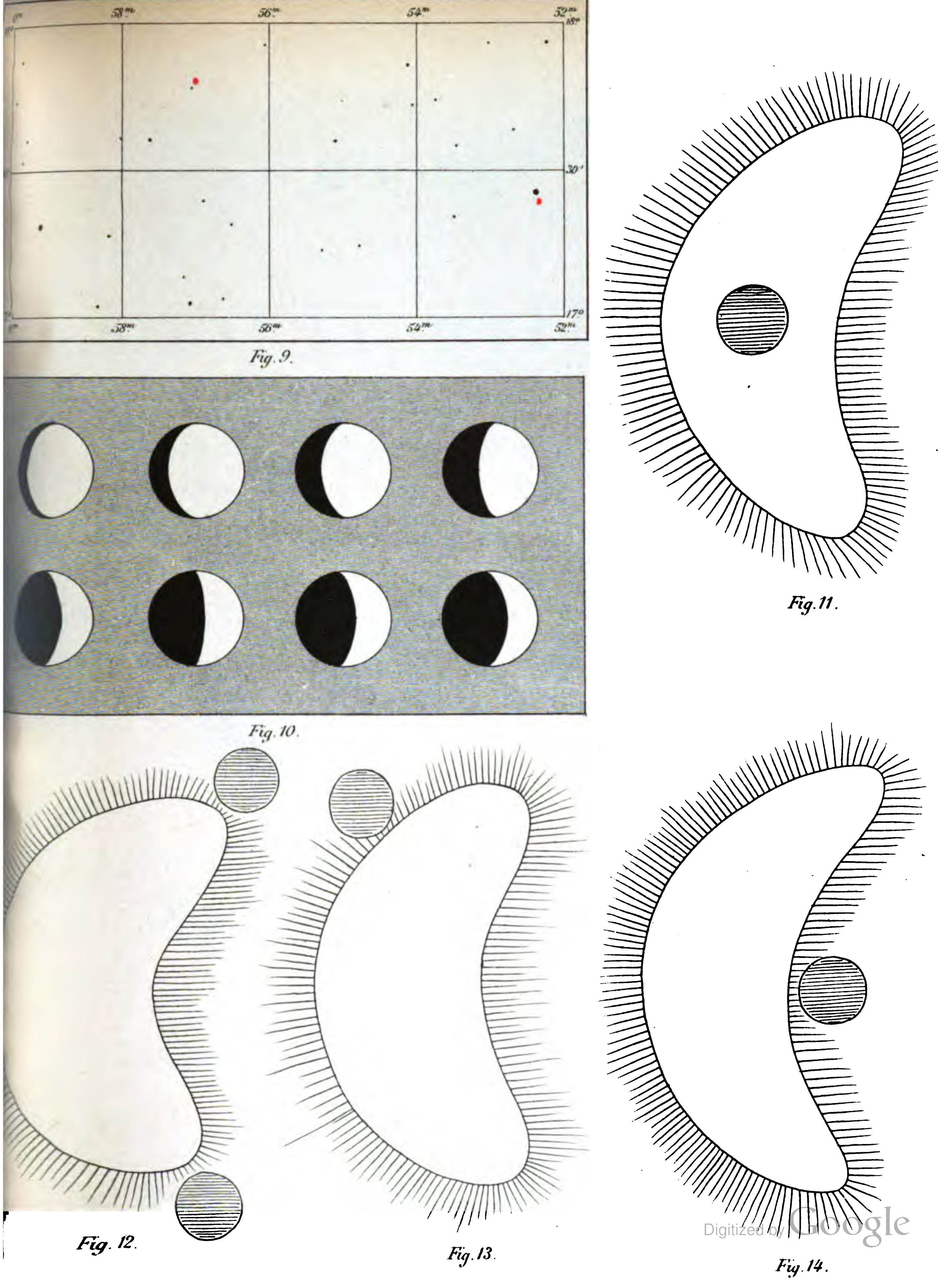


Fig. 9.

Fig. 10.

Fig. 11.

Fig. 12.

Fig. 13.

Fig. 14.

P. Stroobant del.

I VI.J

MASSE

DE LA

PLANÈTE SATURNE

DÉDUITE

DES OBSERVATIONS DES SATELLITES JAPET ET TITAN, FAITES EN 1885 ET EN 1886

A L'INSTITUT ASTRONOMIQUE DE LIÈGE,

PAR

L. DE BALL,

DOCTEUR EN PHILOSOPHIE,
PRÉPARATEUR DES COURS D'ASTRONOMIE ET DE GÉODÉSIE
A L'UNIVERSITÉ DE LIÈGE.

(Présenté à la Classe des sciences dans la séance du 6 août 1887.)



MASSE DE LA PLANÈTE SATURNE

DÉDUITE

DES OBSERVATIONS DES SATELLITES JAPET ET TITAN, FAITES EN 1885 ET EN 1886,

A L'INSTITUT ASTRONOMIQUE DE LIÈGE.

La valeur de la masse de Saturne, donnée par Bessel dans ses recherches classiques sur l'orbite du satellite Titan, est encore aujourd'hui généralement adoptée. Dans les derniers temps quelques astronomes ont déterminé de nouveau cette quantité par les élongations moyennes de quelques satellites, et ces recherches portent à croire que la masse de Saturne serait plus grande que celle résultant des observations de Titan, faites par Bessel. Parmi les recherches modernes [1] il faut citer avant tout celles qu'a publiées M. A. Hall. En se servant de toutes les observations de Japet, faites de 1874 jusqu'en 1884 à l'Observatoire de Washington, M. Hall trouve la

$$\text{Masse de Saturne} = \frac{1}{3481.3 \pm 0.54}.$$

(*The Orbit of Japetus,* p. 70; *Washington Observations for 1882,* Appendix I.)

M. Hall a encore déterminé la masse de Saturne par les élongations

[1] Malheureusement les résultats définitifs des observations, faites par M. Meyer, ne sont pas encore connus (*Astronomische Nachrichten,* n° 2641).



moyennes de Titan, Rhéa, Dione et Téthys. Il a trouvé (*The six inner satellites of Saturn, Washington Observations for 1883*, Appendix I) par les élongations de

Titan. . . . Masse de Saturne $= \frac{1}{3480.07 \pm 1.14}$

Rhéa. . . . » $= \frac{1}{3450.43 \pm 6.20}$

Dione . . . » $= \frac{1}{3463.68 \pm 8.38}$

Téthys . . . » $= \frac{1}{3463.41 \pm 10.63}$

et la moyenne de ces quatre valeurs

Masse de Saturne . . . . . $= \frac{1}{3478.7 \pm 1.10}$.

La masse de Saturne serait donc considérablement plus grande qu'elle n'a été déterminée par Bessel. Dans les *Astronomische Nachrichten*, M. Hill a déjà fait remarquer que, d'après ses recherches sur les perturbations mutuelles de Jupiter et de Saturne, une erreur de la détermination de la masse de Saturne, faite par Bessel, telle qu'elle résulte des observations de Japet, faites principalement par M. Hall, est peu probable. D'un autre côté, M. Hall reconnaît lui-même que ses observations peuvent encore bien être affectées d'erreurs systématiques. Du reste, vu qu'il n'est pas possible de combiner directement le satellite avec le centre du disque de la planète et qu'en outre la présence des anneaux augmente encore considérablement les difficultés, il n'y a pas lieu de s'étonner de l'existence de telles erreurs dans les observations. Maintenant, au lieu de comparer entre elles les positions de Saturne et d'un de ses satellites, on peut observer les positions relatives de deux satellites. Nul doute que de telles observations ne permettent d'atteindre un haut degré d'exactitude. Il est vrai que là aussi des erreurs systématiques peuvent se présenter et cela à cause de la grande variabilité d'éclat de quelques-uns des satellites aux diverses parties de leurs orbites,

mais ces erreurs se présentent également pour les combinaisons directes de ces mêmes satellites avec le disque de la planète. La proposition d'observer les positions relatives de deux satellites, faite déjà par Bessel et plus tard par M. O. Struve, a été suivie naguère par M. H. Struve. En 1884, M. H. Struve a observé les positions relatives de Japet et Titan, et en outre celles de Titan et Rhéa. Il a donné dans les *Astronomische Nachrichten*, nos 2641-2642, les résultats de ses observations en désignant toutefois celles-ci comme préparatoires pour des séries plus étendues, commencées en automne 1884. Les calculs des positions relatives de Japet et Titan lui a donné pour la

$$\text{Masse de Saturne} = \frac{1}{3497.4 \pm 3.3} \quad \text{(Japet)}$$

$$\text{»} \qquad = \frac{1}{3460.8 \pm 6.9} \quad \text{(Titan)}$$

l'erreur probable d'une équation étant $\pm$ 0''.382. M. H. Struve explique la différence de ces deux valeurs, assez grande par rapport aux erreurs probables : 1) par le petit nombre des équations de condition, 46 en tout, tandis qu'il y a 12 inconnues; 2) par ces circonstances, qu'il n'a pu observer Japet pendant une révolution entière et que la plupart des observations de Japet ont été faites lorsque ce satellite se trouvait à l'est de Saturne, et par cela même était d'un éclat très faible. Enfin les conditions atmosphériques ont été très désavantageuses.

En se servant des observations de Titan et de Rhéa M. H. Struve a déterminé la

$$\text{Masse de Saturne} = \frac{1}{3493.2 \pm 3.5} \quad \text{(Titan)}$$

$$\text{»} \qquad = \frac{1}{3490.8 \pm 6.9} \quad \text{(Rhéa)}.$$

Ces dernières observations, se composant uniquement de mesures des angles de position et des distances, sont naturellement beaucoup plus exactes que les observations des différences en ascension droite et en déclinaison; l'erreur probable d'une équation de condition n'est que de $\pm$ 0''.174.



L'étude des beaux Mémoires de M. H. Struve m'a inspiré l'idée de contribuer pour ma part à la détermination de la masse de Saturne, en observant également les positions relatives des satellites de cette planète. Mes observations ont commencé le 2 novembre 1885 et elles ont été finies le 2 avril 1886. Pendant ce temps j'ai fait

43	observations	des positions	relatives	de Japet et Titan ;
36	»	»	»	Titan et Rhéa ;
27	»	»	»	Rhéa et Téthys ;
29	»	»	»	Rhéa et Dione ;
22	»	»	»	Dione et Téthys.

Ces observations sont en partie des observations des différences en ascension droite et en déclinaison, en partie des observations des angles de position et des distances. Aujourd'hui j'ai l'honneur d'en soumettre à l'Académie les résultats en ce qui concerne les positions relatives de Japet et Titan.

Observations des satellites Japet et Titan, faites en 1885 et en 1886 a l'Institut astronomique de Liège.

Les observations ont été faites à l'aide de notre réfracteur de 10 pouces anglais d'ouverture. Lors des publications antérieures j'ai déjà fait connaître les dispositions générales de cet instrument ainsi que celles du micromètre; il n'y a donc pas lieu d'y revenir. Le plus faible grossissement que j'ai employé était de 200 fois, le plus fort de 430.

Quant aux observations, peu de remarques suffisent. Et d'abord j'ai pris soin de déterminer très souvent le foyer et le point zéro du cercle de position; d'ailleurs ce point zéro s'est montré d'une grande constance. Pour les observations des différences en ascension droite je me suis servi, sauf une seule fois, d'un chronographe combiné d'abord avec une horloge électrique de Hipp, plus tard avec une pendule de Dent. Lorsque Japet se trouvait près de sa plus grande élongation à l'est de Saturne, je n'ai pu l'observer en ascension droite que quand Saturne était en même temps près de l'opposition; plus tard ce satellite était tellement faible qu'il m'a été impossible d'observer les passages par le fil. Je me suis alors borné à l'observation des différences en déclinaison et encore ai-je été obligé d'éclairer les fils par intermittence.

Quand j'observais les différences en ascension droite et en déclinaison, j'ai toujours commencé par les premières, puis je faisais quelques pointages pour trouver la différence en déclinaison et à la fin j'observais encore une fois la différence en ascension droite. Les différences des temps de passage furent corrigées de la marche de l'horloge, du mouvement du système de Saturne et encore du mouvement de Japet, en adoptant toujours comme temps auquel se rapporte la différence en ascension droite, le temps de passage de Titan. Du reste, ces observations des différences en ascension droite sont les premières pour lesquelles je me suis servi d'un chronographe; l'idée assez exagérée que j'avais eue de l'exactitude de telles observations a été la cause qu'aux premières soirées les comparaisons n'ont pas été plus nombreuses. Quand j'observais les angles de position et les distances ce

furent les angles de position qui ont été observés les premiers, puis j'observais la distance et à la fin encore une fois l'angle de position, mais après avoir tourné le micromètre de 180°. A chaque observation des différences en déclinaison et des distances, le tambour de la vis était dirigé vers le haut.

Afin de déduire soit les différences en ascension droite et en déclinaison, soit les angles de position et les distances au même temps, je me suis servi des éphémérides publiées par M. A. Marth.

Voici maintenant les observations. Dans la colonne « Ligne des yeux » j'ai indiqué par p que cette ligne était parallèle à la ligne de jonction des deux satellites, par v que ces deux lignes formaient un angle droit entre elles.

Japet - Titan.

DATE.	Temps moy. de Liège.	Δα	Réfr.	Δδ	Réfr.	Nombre des observ.
1885. Nov. 2. . .	12h32m8	-51s281	0s000	-0′ 39″99	-0″02	10.8
3. . .	12 12.5	-53.984	»	-1 23.13	-0.04	10.6
16. . .	11 54.9	-24.794	»	-1 12.90	-0.03	10.9
17. . .	10 57.5	-26.994	+0.001	-1 30.19	-0.05	11.8
19. . .	11 23.8	-27.072	+0.001	-2 27.06	-0.07	11.7
20. . .	11 25.1	-23.864	0.000	-2 55.94	-0.07	15.8
Déc. 7. . .	11 2.6	+27.213	»	-0 32.05	-0.01	17.11
11. . .	10 8.7	+52.923	»	+0 26.63	+0.01	21.9
24. . .	10 0.1	+22.270	»	+1 28.57	+0.03	21.9
27. . .	8 55.4	+30.747	»	+1 56.18	+0.05	22.9
29. . .	8 49.1	+29.813	-0.001	+2 59.35	+0.08	19.9
1886. Janv. 7. . .	7 5.5	-30.443	0.000	+0 47.95	+0.03	20.10
8. . .	8 17.6	-31.023	»	+0 3.97	0.00	10.10
10. . .	7 48.9	-26.466	»	-0 44.79	-0.02	7.7
11. . .	7 24.9	-23.376	»	-0 47.05	-0.02	11.8
16. . .	13 20.5			+0 37.14	+0.02	0.7

		Angles de position.		Distances.			Ligne des yeux.
1886. Janv. 30. . .	6h16m8	234°68	-0°01	4′ 26″63	+0″07	6.2	p
Fév. 1. . .	7 6.6	244.47	0.00	3 43.84	+0.06	6.2	»
3. . .	10 54.7	253.51	»	4 38.53	+0.09	6.2	»
7. . .	8 47.2	240.73	»	5 36.05	+0.10	2.2	—
8. . .	6 50.1	231.70	»	5 5.70	+0.09	4.2	—
9. . .	6 39.4	216.66	-0.01	4 19.89	+0.08	6.2	p
10. . .	7 49.7	190.36	0.00	3 39.22	+0.08	4.2	v

DATES.	Temps moy. de Liège.	Δα	Réfr.	Δδ	Réfr.	Nombre des observ.
1886. Fév. 14. . .	7h33m5	+29s 226	0s 000	-1′ 41″46	-0″04	25.11
15. . .	7 57.6			-0 52.85	-0.02	0.10
16. . .	6 52.8	+34.815	0.000	-0 10.22	0.00	22.8
18. . .	10 32.0			+0 56.38	+0.02	0.10
25. . .	7 48.9			-0 14.17	0.00	0.8
28. . .	7 35.4			+0 20.86	+0.01	0.7
Mars 7. . .	11 16.6			+4 0.61	+0.14	0.8
8. . .	10 5.3	+30.017	+0.001	+3 53.21	+0.11	28.5
9. . .	8 30.4			+3 33.36	+0.08	0.7

		Angles de position.		Distances.			Ligne des yeux.
1886. Mars 10. . .	8h11m1	55° 89	0° 00	5′ 31″74	+0″12	4.2	p, v
11 . .	8 43.6	56.31	»	4 37.41	+0.11	4.2	v
12. . .	8 5.7	60.11	»	4 9.64	+0.09	4.2	p, v
13. . .	7 30.8	65.92	»	4 7.61	+0.08	4.2	p
17. . .	10 49.6	70.56	»	6 12.78	+0.31	5.2	v
18. . .	7 36.9	67.11	»	6 18.65	+0.13	5.2	p
19. . .	7 45.0	61.08	»	6 3.09	+0.13	4.3	—
24. . .	8 19 4	319.11	+0.01	4 1.99	+0 07	4.2	p
26. . .	8 17.6	287.91	0.00	5 53.02	+0.10	4.2	»
Avril 1. . .	8 12.5	260.84	»	4 55.14	+0.12	4.3	»
2. . .	8 20.5	262.36	»	4 22.65	+0.11	5.2	»

Remarques aux observations : Nov. 2. Japet souvent faible. | Nov. 16. Vent assez fort, qui fait vibrer un peu les fils servant à mesurer la différence en déclinaison. | Nov. 17. Vent fort, images diffuses; surtout Japet est difficile à observer. | Nov. 20. Japet excessivement faible, diffus. | Déc. 7. Fils éclairés, Japet très faible. | Déc. 11. Éclairage intermittent des fils, Japet excessivement faible, observation très difficile. | Déc. 27. Air mauvais. | Janv. 8. Japet ordinairement très faible, nuages. | Janv. 10. Japet très faible, diffus, nuages. | Janv. 11. Fils éclairés, air très mauvais, nuages. | Janv. 30. Observation difficile. | Févr. 7. Air mauvais, Japet se présente sous la forme d'une tache, nuages. | Févr. 8. Japet très faible, tout diffus. Observation très difficile. | Févr. 10. Japet excessivement faible. | Févr. 14. Fils éclairés, Japet excessivement faible, air mauvais. | Févr. 15. Éclairage intermittent des fils, Japet excessivement faible. | Févr. 16. Fils éclairés. | Févr. 18 et 25. Mêmes remarques que pour Févr. 15. Air bon. La ligne de division de l'anneau, découverte par Enke, est difficile à voir. | Févr. 28, mars 8, 10, 11, 12, 13. Mêmes remarques que pour Févr. 15. | Mars 17. Japet est souvent invisible; observation très incertaine. | Mars 18. Japet faible, observation difficile. | Mars 24. Fils éclairés, images agitées. | Avril 1 et 2. Images agitées.

Soient x_1 et y_1 les coordonnées rectangulaires de Japet, x_2 et y_2 celles de Titan, rapportées à des axes qui passent par le centre du disque de Saturne,

nous avons, en adoptant comme axe des x celle qui est perpendiculaire au cercle de déclinaison de Saturne

$$x_1 - x_2 = \left.\frac{\Delta\alpha \cos\frac{1}{2}(\delta_1+\delta_2)}{s \sin P}\right\} - \frac{1}{2}(y_1-y_2)(x_1+x_2)\, tg\delta \sin 1''$$

$$y_1 - y_2 = \left.\frac{\Delta\delta}{s \cos P}\right\} + \frac{1}{2}(x_1-x_2)(x_1+x_2)\, tg\delta \sin 1''.$$

P signifie l'angle de position, s la distance. Voici les $x_1 - x_2$ et $y_1 - y_2$ résultant de mes observations.

DATES.	$x_1 - x_2$	$y_1 - y_2$	Observation — Calcul. $\Delta(x_1 - x_2)$	$\Delta(y_1 - y_2)$	Résidus. $\Delta(x_1 - x_2)$	$\Delta(y_1 - y_2)$
1885. Nov. 2. . .	-711″79	- 39″73	+0″83	+0″03	+0″42	+0″02
3. . .	-749.28	- 82.90	+0.67	-0.06	+0.11	+0.13
16. . .	-344.12	- 72.84	-0.86	+1.06	-0.38	-0.44
17. . .	-374.61	- 90.18	-0.89	+0.72	-0.51	-0.63
19. . .	-375.65	-147.14	+0.67	+0.67	+0.76	-0.27
20. . .	-332.50	[-176.03]	+0.30	[+1.74]	+0.23	[+1.00]
Déc. 7. . .	+377.33	- 31.79	+0.15	-0.23	+0.15	-0.79
11. . .	+733.62	+ 26.99	-0.20	+0.75	+0.13	+0.21
24. . .	+308.49	[+ 88.76]	-0.69	[-1.48]	-0.15	[-0.31]
27. . .	+425.93	+116.30	-0.80	-1.63	-0.27	-0.63
29. . .	+413.01	+179.43	-0.58	-0.79	+0.10	-0.25
1886. Janv. 7. . .	-421.63	+ 47.98	+0.17	-1.60	-0.31	-0.25
8. . .	-429.67	+ 4.01	-0.27	-1.38	-0.47	+0.13
10. . .	-366.54	- 44.69	+2.62	-1.54	+1.66	-0.03
11. . .	-323.74	- 46.93	+0.39	-0.68	-0.58	+0.65
16. . .		+ 37.42		-0.02		-0.29
30. . .	-217.68	-154.09	-0.03	+1.27	+0.09	+0.41
Févr. 1. . .	-202.09	- 96.40	-0.41	+1.38	+0.13	-0.04
3. . .	-267.18	- 79.02	-0.40	+1.44	+0.26	-0.11
7. . .	-293.21	-164.38	-0.38	+1.35	-0.21	+0.44
8. . .	-239.95	-189.56	+0.33	+0.72	+0.36	-0.02
9. . .	-155 15	-208.59	-0.23	+0.77	-0.36	+0.16
10. . .	- 39.41	-215.72	-0.49	+0.69	-0.66	+0.14
14. . .	+404.44	-101.49	-0.13	+1.60	+0.01	+0.27
15. . .		- 52.84		+1.92		+0.31
16. . .	+481.77	- 10.16	-0.59	+1.88	-0.12	+0.03
18. . .		+ 56.54		+1.82		-0.20
25. . .		- 13.89		+0.65		+0.18
28. . .		+ 21.20		-0.05		-0.39



DATES.	$x_1 - x_2$	$y_1 - y_2$	Observation — Calcul. $\Delta(x_1 - x_2)$	$\Delta(y_1 - y_2)$	Résidus. $\Delta(x_1 - x_2)$	$(\Delta y_1 - y_2)$
1886. Mars 7. . .		+241"02		+0"01		+0"14
8. . .	+414"99	+233.57	−1"72	+2.10	−0"39	+1.56
9. . .		+213.65		+0.51		+0.24
10. . .	+274.65	+186.27	−0.17	+0.08	+0.91	+0.15
11. . .	+230.81	+154.08	−1.18	−0.35	−0.28	+0.10
12. . .	+216.44	+124.58	−0.76	−0.87	−0.01	−0.17
13. . .	+226.09	+101.17	−0.42	−1.17	+0.15	−0.23
17. . .	[+351.81]	[+124.19]	[−1.17]	[−0.20]	[−0.67]	[+0.68]
18. . .	+348.95	+147.33	−0.49	−1.03	+0.07	−0.33
19. . .	+317.94	+175.63	−0.01	−0.80	+0.62	−0.33
24. . .	−158.42	+183.02	−0.49	−0.79	−0.10	−0.39
26. . .	−336.01	+108.59	−0.49	−0.76	−0.55	+0.06
Avril 1. . .	−291.51	− 46.87	+0.65	−0.64	−0.20	+0.43
2. . .	−260.45	− 34.79	+0.37	−0.56	−0.39	+0.23

Ces différences ont été comparées aux éléments suivants :

ÉLÉMENTS DE JAPET.

Époque : 1886, fév. 0 t. moy. de Greenwich.

$E = 45^\circ 12'.6$
$P = 353^\circ 23'.7$
$e = 0.02779$
$\Delta = 515''.52$
$n = 142^\circ 13'.9$
$i = 18^\circ 32'.6$

ÉLÉMENTS DE TITAN.

Époque : 1886, fév. 0 t. moy. de Greenwich.

$E = 15^\circ 13'.2$
$P = 271^\circ 43'.4$
$e = 0.02863$
$\Delta = 176''.62$
$n = 168^\circ 14'.2$
$i = 27^\circ 33'.9$

Les éléments de Titan sont ceux publiés par Bessel dans le volume IX des *Astronomische Nachrichten,* tandis que les éléments de Japet ont été adoptés d'après les recherches de M. A. Hall. Une erreur de calcul a fait adopter pour la longitude moyenne de Titan une valeur de 0'.2 plus petite que celle déterminée par Bessel. J'ai eu égard aux perturbations séculaires bien que celles-ci n'ont guère d'influence, mais les perturbations périodiques ont été négligées.

Pour le calcul des coefficients différentiels, je me suis servi des formules de Bessel (ENGELMANN, *Abhandlungen,* volume I, pp. 131 et 132). Soient :

(JAPET).

$[2.7609]\, dE = X$
$[2.6550]\, edP = Y$
$[3.0614]\, de = Z$
$[0.0708]\, d\Delta = T$
$[2.7809] \sin idn = U$
$[2.7743]\, di = V$

(TITAN).

$[2.3272]\, dE = x$
$[2.6196]\, edP = y$
$[2.2619]\, de = z$
$[0.0704]\, d\Delta = t$
$[2.3136] \sin idn = u$
$[2.2599]\, di = v$

où les nombres mis en parenthèses sont des logarithmes, les équations de condition ont la forme :

$$AX + BY + CZ + DT + EU + FV - ax - by - cz - dt - eu - fv = n$$

où n représente la différence : Observation-calcul. Dans les tableaux suivants je donne les coefficients : A, B, ..., — a, — b, ... Afin de contrôler et ces coefficients et le calcul des positions des satellites à l'aide des éléments donnés ci-dessus, j'ai adopté arbitrairement pour les deux satellites :

$$dE = +5', \quad edP = -5', \quad de = +0.001454, \quad d\Delta = -0''.60, \quad \sin i dn = -5', \quad di = -5',$$

donc pour

Japet	$dP = -2°55'.4$,	$dn = -15'.7$
Titan	$dP = -2\ 50.4$,	$dn = -10.8$.

Voici de combien dans notre cas, pour ces variations des éléments, les coordonnées des deux satellites peuvent être changées.

		Par.	dE	edP	de	$d\Delta$	$\sin idn$	di
La position de	Japet	peut se changer de :	0″84	0″66	1″67	0″71	0″88	0″86
	Titan		0.31	0.61	0.27	0.71	0.30	0.26

Japet (x).

DATES.	A	B	C	D	E	F
1885. Nov. 2. . .	-0.15	+0.49	+0.48	-0.91	-0.10	+0.10
3. . .	-0.07	+0.39	+0.48	-0.92	-0.11	+0.11
16. . .	+0.86	-0.08	+0.90	-0.50	-0.10	+0.16
17. . .	+0.90	-0.02	+0.93	-0.44	-0.09	+0.16
19. . .	+0.96	+0.15	+0.98	-0.29	-0.07	+0.15
20. . .	+0.99	+0.25	+0.99	-0 22	-0.07	+0.15
Déc. 7. . .	+0.47	+0.85	+0.57	+0.90	+0.10	-0.05
11. . .	+0.17	+0.49	+0.51	+1.00	+0.12	-0.10
24. . .	-0.78	-0.24	+0.85	+0.68	+0.12	-0.19
27. . .	-0.92	-0.09	+0.95	+0.48	+0.10	-0.18
29. . .	-0.99	+0.08	+1.00	+0.34	+0.09	-0.17
1886. Janv. 7. . .	-0.97	+0.90	+0.92	-0.36	-0.01	-0.09
8. . .	-0.93	+0.95	+0.88	-0.44	-0.03	-0.07
10. . .	-0.84	+1.00	+0.80	-0.57	-0.05	-0.04
11. . .	-0.79	+1.00	+0.76	-0.63	-0.06	-0.03
30. . .	+0.69	-0.41	+0.77	-0.70	-0.13	+0.18



DATES.			A	B	C	D	E	F
1886.	Fév.	1...	+0.80	-0.38	+0.85	-0.58	-0.12	+0.19
		3...	+0.90	-0.27	+0.92	-0.44	-0.10	+0.18
		7...	+0.99	+0.07	+1.00	-0.15	-0.06	+0.16
		8...	+1.00	+0.16	+1.00	-0.08	-0.05	+0.16
		9...	+1.00	+0.26	+1.00	-0.01	-0.04	+0.15
		10...	+1.00	+0.36	+0.99	+0.07	-0.03	+0.14
		14...	+0.92	+0.69	+0.90	+0.36	+0.02	+0.09
		16...	+0.85	+0.79	+0.83	+0.49	+0.04	+0.07
	Mars	8...	-0.46	-0.32	+0.61	+0 82	+0.15	-0.17
		10...	-0.57	-0.36	+0.67	+0.74	+0.14	-0.18
		11...	-0.63	-0.37	+0.71	+0.70	+0.13	-0.18
		12...	-0.68	-0.36	+0.74	+0.65	+0.13	-0.18
		13...	-0.72	-0.34	+0.78	+0.59	+0.12	-0.18
		17...	-0.87	-0.10	+0.89	+0.34	+0.09	-0.17
		18...	-0.89	-0.03	+0.91	+0.28	+0.08	-0.17
		19...	-0.91	+0.05	+0.92	+0.21	+0.07	-0.16
		24...	-0.92	+0.52	+0.90	-0.13	+0.02	-0.12
		26...	-0.88	+0.67	+0.85	-0.27	0.00	-0.09
	Avril	1...	-0.64	+0.83	+0.64	-0.61	-0.07	-0.02
		2...	-0.58	+0 80	+0.60	-0.66	-0.08	0.00

Titan (x).

DATES.			$-a$	$-b$	$-c$	$-d$	$-e$	$-f$
1885.	Nov.	2...	-0.53	-0.61	+0.68	-0.77	+0.05	-0.04
		3...	-0.21	-0.49	+0.39	-0.93	-0.04	+0.01
		16...	-0.91	-0 93	+0.42	-0.19	+0.19	-0 10
		17...	-0.78	-0.80	+0.69	-0.53	+0.13	-0.07
		19...	-0.20	-0.50	+0.36	-0.95	-0.04	+0.01
		20...	+0.18	-0.51	-0.07	-0.96	-0.13	+0.05
	Déc.	7...	+0.58	-0.68	-0.41	-0.81	-0.20	+0.09
		11...	+0.79	-0.79	+0.66	+0.61	-0.11	+0.06
		24...	+0.87	-0.89	-0.40	-0.49	-0.23	+0.11
		27...	+0.78	-0.79	+0.62	+0.63	-0.10	+0.06
		29...	+0.09	-0.50	+0.11	+1.00	+0.08	-0.02
1886.	Janv.	7...	+0.24	-0.53	-0.21	-0.97	-0.14	+0.05
		8...	+0.62	-0.69	-0.50	-0.78	-0.21	+0.09
		10...	+1.00	-1.00	-0.07	-0.10	-0.22	+0.11
		11...	+0.96	-0.96	+0.35	+0.29	-0.18	+0.09
		30...	+0.04	-0.49	+0.01	+0.98	+0.09	-0.02
	Fév.	1...	-0.64	-0.71	-0.58	+0.71	+0.23	-0.09
		3...	-0.93	-0.97	-0.01	-0.01	+0.23	-0.11
		7...	-0.04	-0.49	+0.06	-0.97	-0.08	+0.02
		8...	+0.30	-0.53	-0.32	-0.92	-0.15	+0.05
		9...	+0.64	-0.69	-0.56	-0.73	-0.21	+0.08
		10...	+0.88	-0.88	-0.41	-0.40	-0.23	+0.10

DATES.	$-a$	$-b$	$-c$	$-d$	$-e$	$-f$
1886. Fév. 14. . .	+0.36	-0.55	+0.33	+0.89	+0.01	+0.02
16. . .	-0.35	-0.54	-0.44	+0.88	+0.17	-0.06
Mars 8. . .	-0.80	-0.84	+0.35	-0.39	+0.16	-0.08
10. . .	-0.34	-0.53	+0.36	-0.85	0.00	-0.02
11. . .	+0.01	-0.46	0.00	-0.92	-0.08	+0.02
12. . .	+0.30	-0.52	-0.37	-0.85	-0.15	+0.05
13. . .	+0.64	-0.68	-0.55	-0.65	-0.20	+0.08
17. . .	+0.57	-0.64	+0.46	+0.70	-0.06	+0.04
18. . .	+0.30	-0.50	+0.27	+0.85	+0.02	+0.01
19. . .	-0.05	-0.45	-0.11	+0.90	+0.10	-0.03
24. . .	-0.78	-0.82	+0.35	-0.37	+0.16	-0.08
26. . .	-0.32	-0.51	+0.35	-0.83	0.00	-0.02
Avril 1. . .	+0.80	-0.80	+0.37	+0.38	-0.14	+0.07
2. . .	+0.58	-0.63	+0.47	+0.66	-0.06	+0.04

Japet (y).

DATES.	A	B	C	D	E	F
1885. Nov. 2. . .	-0.24	+0.61	+0.04	-0.12	+0.76	-0.55
3. . .	-0.23	+0.59	+0.04	-0.14	+0.71	-0 61
16. . .	+0.03	+0.31	+0.07	-0.26	-0.22	-0.93
17. . .	+0.05	+0.30	+0.08	-0.26	-0.29	-0.91
19. . .	+0.09	+0.31	+0.11	-0.25	-0.44	-0.86
20. . .	+0.11	+0.32	+0.09	-0.24	-0.51	-0.83
Déc. 7. . .	+0.28	+0.68	+0.10	+0.05	-1.00	+0.28
11. . .	+0.25	+0.66	+0.06	+0.14	-0.88	+0.55
24. . .	0.00	+0.35	+0.06	+0.29	-0.01	+1.00
27. . .	-0.06	+0.32	+0.09	+0.28	+0.22	+0.97
29. . .	-0.10	+0.33	+0.12	+0.27	+0.37	+0.92
1886. Janv. 7. . .	-0.27	+0.53	+0.19	+0.14	+0.88	+0.45
8. . .	-0.28	+0.56	+0.18	+0.12	+0.92	+0.37
10. . .	-0.30	+0.62	+0.18	+0.08	+0.96	+0.22
11. . .	-0.31	+0.65	+0.17	+0.05	+0.98	+0.15
16. . .	-0.31	+0.72	+0.11	-0.07	+0.94	-0.27
30. . .	-0.06	+0.38	+0.10	-0.28	+0.14	-0.93
Fév. 1. . .	0.00	+0.34	+0.08	-0.29	-0.02	-0.94
3. . .	+0.05	+0.31	+0.10	-0.28	-0.19	-0.92
7. . .	+0.14	+0.33	+0.13	-0.26	-0.47	-0.82
8. . .	+0.16	+0.34	+0.16	-0.24	-0.54	-0.79
9. . .	+0.18	+0.35	+0.17	-0.23	-0.60	-0.75
10. . .	+0.20	+0.38	+0.18	-0.22	-0.67	-0.70
14. . .	+0.26	+0.49	+0.20	-0.15	-0.85	-0.47
15. . .	+0.27	+0.52	+0.19	-0.13	-0.89	-0.40
16 . .	+0.28	+0.54	+0.19	-0.11	-0.92	-0.34
18. . .	+0.29	+0.60	+0.18	-0.06	-0.96	-0.19
25. . .	+0.28	+0.68	+0.11	+0.09	-0.93	+0.30
28. . .	+0.25	+0.65	+0 08	+0.15	-0.83	+0.49

DATES.	A	B	C	D	E	F
1886. Mars 7. . .	+0.13	+0.47	+0.04	+0.25	−0.45	+0.82
8. . .	+0.11	+0.45	+0 04	+0.26	−0.39	+0.84
9. . .	+0.09	+0.42	+0.04	+0.27	−0.32	+0.86
10. . .	+0.07	+0.39	+0.05	+0.27	−0.25	+0.88
11. . .	+0.05	+0.37	+0.05	+0.28	−0.18	+0.90
12. . .	+0.03	+0.35	+0.06	+0.28	−0.11	+0.90
13. . .	+0.01	+0.33	+0.07	+0.28	−0.04	+0.90
17. . .	−0.08	+0.30	+0.11	+0.27	+0.25	+0.86
18. . .	−0.10	+0.30	+0.12	+0.26	+0.31	+0.84
19. . .	−0.12	+0.31	+0.13	+0.25	+0.38	+0.81
24. . .	−0.21	+0.40	+0.17	+0.19	+0.66	+0.59
26. . .	−0.24	+0.45	+0.18	+0.15	+0.74	+0.48
Avril 1. . .	−0.28	+0.60	+0.15	+0.03	+0.87	+0.08
2. . .	−0.29	+0.62	+0.14	+0.01	+0.87	+0.01

Titan (γ).

DATES.	$-a$	$-b$	$-c$	$-d$	$-e$	$-f$
1885. Nov. 2. . .	−0.37	−0.11	+0.84	+0.17	+0.94	+0.30
3. . .	−0.41	−0.05	+0.94	+0.02	+0.98	−0.08
16. . .	−0.16	−0.10	+0.54	+0.40	+0.50	+0.90
17. . .	−0.29	−0.14	+0.69	+0.31	+0.78	+0.65
19. . .	−0.42	−0.05	+0.97	+0.01	+1.00	−0.09
20. . .	−0.39	+0.03	+0.92	−0.15	+0.88	−0.46
Déc. 7. . .	−0.29	+0.07	+0.76	−0.31	+0.63	−0.79
11. . .	+0.34	−0.16	+0.75	−0.27	−0.82	−0.57
24. . .	−0.14	+0.03	+0.57	−0.41	+0.26	−0.97
27. . .	+0.35	−0.17	+0.76	−0.27	−0.82	−0.57
29. . .	+0.43	−0.05	+1.00	+0.06	−1.00	+0.22
1886. Janv. 7. . .	−0.40	+0.02	+0.95	−0.18	+0.90	−0.47
8. . .	−0.29	+0.06	+0.76	−0.33	+0.63	−0.79
10. . .	+0.04	−0.06	+0.49	−0.43	−0.14	−0.99
11. . .	+0.21	−0.15	+0.57	−0.38	−0.52	−0.85
16. . .	+0.23	+0.04	+0.67	+0.39	−0.49	+0.92
30. . .	+0.43	−0.06	+0.98	+0.08	−0.97	+0.21
Févr. 1. . .	+0.25	+0.04	+0.70	+0.37	−0.55	+0.86
3. . .	−0.09	−0.09	+0.49	+0.44	+0.24	+1.00
7. . .	−0.42	−0.05	+0.98	−0.05	+0.98	−0.15
8. . .	−0.37	+0.01	+0.90	−0.20	+0.85	−0.48
9. . .	−0.26	+0.04	+0.72	−0.33	+0.59	−0.77
10. . .	−0.10	0.00	+0.54	−0.41	+0.21	−0.94
14. . .	+0.42	−0.13	+0.93	−0.07	−0.95	−0.14
15. . .	+0.41	−0.05	+0.96	+0.10	−0.94	+0.25
16. . .	+0.35	+0.02	+0.85	+0.25	−0.79	+0.59
18. . .	+0 06	−0.02	+0.50	+0.44	−0.12	+1.00
25. . .	−0.24	+0 04	+0.68	−0.34	+0.54	−0.77
28. . .	+0.24	−0.16	+0.57	−0.34	−0.54	−0.76

DATES.		$-a$	$-b$	$-c$	$-d$	$-e$	$-f$
1886. Mars	7. . .	-0.10	-0.10	+0.47	+0.42	+0.27	+0.93
	8. . .	-0.23	-0.15	+0.57	+0.35	+0.57	+0.78
	9. . .	-0.33	-0.17	+0.73	+0.24	+0.88	+0.53
	10. . .	-0.39	-0.12	+0.88	+0.09	+0.93	+0.20
	11. . .	-0.40	-0.05	+0.93	-0.07	+0.92	-0.18
	12. . .	-0.34	+0.02	+0.83	-0.22	+0.77	-0.51
	13. . .	-0.23	+0.04	+0.71	-0.33	+0.51	-0.76
	17. . .	+0.36	-0.17	+0.77	-0.18	-0.81	-0.40
	18. . .	+0.40	-0.12	+0.89	-0.05	-0.91	-0.09
	19. . .	+0.39	-0.04	+0.90	+0.11	-0.88	+0.27
	24. . .	-0.22	-0.15	+0.55	+0.34	+0.55	+0.76
	26. . .	-0.38	-0.12	+0.86	+0.09	+0.90	+0.17
Avril	1. . .	+0.24	-0.15	+0.56	-0.31	-0.55	-0.68
	2. . .	+0.34	-0.16	+0.74	-0.19	-0.78	-0.40

Les coefficients différentiels ont été calculés à l'aide des tables de logarithmes à 4 décimales, comme cela se fait généralement. D'ailleurs des tables à 3 décimales suffisent parce que la troisième décimale peut déjà être changée, quand les éléments adoptés ne sont pas très peu différents des vrais éléments. On s'en assure facilement en calculant quelques coefficients et à l'aide de nos éléments adoptés et à l'aide des éléments arbitrairement changés.

Quelques observations ont dû être rejetées, les voici : *1885 nov. 20,* différence en déclinaison. Ce jour-là les pointages ont été faits après avoir porté les deux satellites l'un après l'autre au milieu du champ de la lunette à l'aide du mouvement doux en angle horaire. Les écarts énormes, que présentent entre elles les différentes mesures, prouvent que les conditions exigées pour cette manière d'observer ne sont pas réalisées pour notre instrument. *Déc. 24,* différence en déclinaison. Après le 11 décembre, le micromètre avait été envoyé à Bruxelles, mais à son retour les deux fils mobiles n'étaient plus parallèles entre eux ; cette circonstance n'a été remarquée que le 27 décembre. Le 24 décembre, pour déterminer la différence en déclinaison, j'avais observé la coïncidence des fils au milieu du champ, tandis qu'une partie des pointages sur Japet a été faite plus près du bord du champ. *1886 mars 17.* Cette soirée même, j'ai inscrit dans mon journal la note que l'on ne pouvait attribuer à l'observation qu'un poids minime ; voir les remarques aux observations. Quant aux autres observations, les poids

à attribuer à celles-ci sont certainement différents, mais il manque de dates suffisantes pour les déterminer même approximativement. C'est pour cela que j'ai attribué à toutes le même poids.

Des équations de condition j'ai déduit les équations normales que voici. Les coefficients de ces équations normales ont été rigoureusement contrôlés.

Équations normales.

$$24.26dX - 2.32dY - 0.32dZ - 2.51dT - 6.45dU + 2.70dV - 4.59dx + 1.38dy - 1.50dz - 1.18dt + 0.95du - 0.13dv = +5''16$$

$$-2.32dX + 18.94dY + 8.76dZ - 2.51dT - 0.73dU + 1.38dV + 4.17dx - 7.12dy + 14.87dz - 1.85dt + 0.24du - 0.91dv = +8.81$$

$$-0.32dX + 8.76dY + 24.84dZ - 0.61dT - 0.05dU - 0.06dV + 3.25dx - 19.15dy + 4.62dz - 5.50dt - 0.92du - 0.03dv = -4.01$$

$$-2.51dX - 2.51dY - 0.61dZ + 12.52dT + 2.71dU + 4.00dV + 2.10dx + 0.60dy - 0.90dz + 0.07dt - 0.49du - 0.62dv = -12.42$$

$$-6.45dX - 0.73dY - 0.05dZ + 2.71dT + 17.49dU + 2.54dV + 0.62dx - 0.10dy - 1.37dz - 0.41dt - 0.62du - 1.00dv = -20.82$$

$$+2.70dX + 1.38dY - 0.06dZ + 4.00dT + 2.54dU + 19.51dV - 0.59dx - 0.42dy + 1.52dz - 1.77dt - 0.65du - 3.37dv = -15.35$$

$$-4.59dX + 4.17dY + 3.25dZ + 2.10dT + 0.62dU - 0.59dV + 16.36dx - 3.20dy - 3.10dz + 0.76dt - 12.04du + 1.78dv = +5.71$$

$$+1.38dX - 7.12dY - 19.15dZ + 0.60dT - 0.10dU - 0.42dV - 3.20dx + 16.76dy - 3.38dz + 3.94dt + 1.10du - 0.57dv = +2.74$$

$$-1.50dX + 14.87dY + 4.62dZ - 0.90dT - 1.37dU + 1.52dV - 3.10dx - 3.38dy + 29.26dz + 0.75dt + 3.90du - 1.63dv = +4.92$$

$$-1.18dX - 1.85dY - 5.50dZ + 0.07dT - 0.41dU - 1.77dV + 0.76dx + 3.94dy + 0.75dz + 22.31dt + 1.95du + 6.66dv = +5.90$$

$$+0.95dX + 0.24dY - 0.92dZ - 0.49dT - 0.62dU - 0.65dV - 12.04dx + 1.11dy + 3.90dz + 1.95dt + 22.64du - 0.63dv = -1.90$$

$$-0.13dX - 0.91dY - 0.03dZ - 0.62dT - 1.00dU - 3.37dV + 1.78dx - 0.57dy - 1.63dz + 6.66dt - 0.63du + 16.24dv = +14.24$$

Il en résulte :

$dX = +0''062$	Poids = 18.59	$dx = +0''393$	Poids = 6.37
$dY = +0.528$	» = 7.51	$dy = +0.075$	» = 1.71
$dZ = -0.374$	» = 2.75	$dz = +0.008$	» = 13.62
$dT = -0.567$	» = 9.67	$dt = -0.084$	» = 17.33
$dU = -0.962$	» = 14.81	$du = +0.072$	» = 11.88
$dV = -0.458$	» = 15.85	$dv = +0.728$	» = 13.33

Erreur moyenne d'une équation $= \pm 0''471$
» probable » $= \pm 0.318$



donc :

Japet.		Titan.	
$dE = + \ 0'.4$	Err. moy. $= \pm \ 0'.7$	$dE = + \ 6'.4$	Err. moy. $= \pm \ 3'.0$
$dP = + 144'.5$	» $= \pm \ 47'.1$	$dP = + \ 21'.6$	» $= \pm 103'.9$
$de = - 0.00032$	» $= \pm 0.00025$	$de = + 0.00004$	» $= \pm 0.00060$
$d\Delta = - \ 0''.48$	» $= \pm \ 0''.13$	$d\Delta = - \ 0''.07$	» $= \pm \ 0''.10$
$dn = - \ 17'.2$	» $= \pm \ 2'.2$	$dn = + \ 2'.6$	» $= \pm \ 4'.9$
$di = - \ 2'.6$	» $= \pm \ 0'.7$	$di = + \ 13'.8$	» $= \pm \ 2'.4$

En ajoutant ces corrections aux éléments adoptés, on trouve les nouveaux

Éléments de Japet.		Éléments de Titan.	
Époque : 1886, fév. 0 t. moy. de Greenwich.		Époque : 1886, fév. 0 t. moy. de Greenwich.	
$E = 45°13'.0$	Err. prob. $= \pm \ 0'.4$	$E = 15°19'.6$	Err. prob. $= \pm \ 2'.0$
$P = 355°48'.2$	» $= \pm 31'.8$	$P = 272° \ 5'.0$	» $= \pm 70'.1$
$e = 0.02747$	» $= \pm 0.00017$	$e = 0.02867$	» $= \pm 0.00047$
$\Delta = 515''.04$	» $= \pm \ 0''.09$	$\Delta = 176''.55$	» $= \pm \ 0''.06$
$n = 141°56'.7$	» $= \pm \ 1'.5$	$n = 168°16'.8$	» $= \pm \ 3'.3$
$i = 18°30'.0$	» $= \pm \ 0'.5$	$i = 27°47'.7$	» $= \pm \ 1'.7$

A l'aide des élongations moyennes, on trouve :

$$\text{(Japet)} \qquad \text{Masse de Saturne} = \frac{1}{3491.0 \pm 2.6 \pm 1.8},$$

$$\text{(Titan)} \qquad \text{»} \qquad = \frac{1}{3501.6 \pm 5.7 \pm 3.8}.$$

J'ai indiqué en premier lieu l'erreur moyenne, en second l'erreur probable du dénominateur. En réunissant ces deux valeurs dans une moyenne, on trouve

$$\frac{1}{\text{Masse de Saturne}} = 3492.8 \text{ erreur moyenne} = \pm 2.4$$
$$\text{» probable} = \pm 1.6 .$$



[VII.]

ÉTUDES

SUR

L'ASPECT PHYSIQUE DE LA PLANÈTE JUPITER

DEUXIÈME PARTIE :

OBSERVATIONS FAITES A LOUVAIN A LA LUNETTE DE SECRETAN DE 1882 A 1885;

PAR

F. TERBY,

Docteur en sciences, membre de la Société royale astronomique de Londres,
associé de la Société astronomique de Liverpool,
correspondant des sociétés scientifiques Flammarion de France et d'Espagne,
membre d'honneur de la Société scientifique Flammarion de Marseille.

AVEC 5 PLANCHES.

(Présentées à la Classe des sciences dans la séance du 5 novembre 1887.)



INTRODUCTION.

« The persistance of the red spot for so many years leads me to infer
» that the formerly accepted theory, that the phenomena seen on the
» surface of Jupiter are atmospheric, is no longer tenable. » HOUGH,
Report of the Dearborn observatory for 1885 and 1886, p. 10.

« Adhuc sub judice lis est ».

Ce travail fait suite à celui que l'ACADÉMIE a bien voulu insérer dans ses mémoires in-4° et contenant mes observations de Jupiter en 1881-1882 [1]. Les observations de 1882 à 1885 ont encore été exécutées à l'aide de la lunette de SECRETAN, de 9 centimètres d'ouverture utile, qui avait servi jusqu'ici, exclusivement, à toutes mes recherches astronomiques. La *Troisième partie* de ces études, que j'ai en préparation en ce moment, contiendra les observations faites en 1887 à l'aide de mon équatorial de 8 pouces de GRUBB, nouvellement installé, et leur discussion.

En 1881-1882 j'avais cherché à déterminer approximativement la longitude jovigraphique des principaux détails de la surface, en mesurant sur les dessins, au moyen de diagrammes transparents, la distance de ces points, en degrés, au méridien central calculé à l'aide des *Éphémérides* de M. MARTH; j'ai, depuis lors, substitué à ce procédé approché, un système plus rigoureux, consistant à noter l'instant du passage au méridien central des détails visibles

[1] *Mém. cour. et Mém. des savants étrangers, publiés par l'Académie royale de Belgique*, t. XLVII, in-4°, 1885.

chaque jour, et à calculer ensuite, au moyen de ces instants, les longitudes d'après les mêmes Éphémérides. Telle est, à quelques exceptions près, dans lesquelles on a suivi le système indiqué dans le mémoire de 1881-1882, exceptions toujours signalées ici du reste, l'origine des nombreuses longitudes que l'on trouvera dans le présent travail.

Le dessin, bien exécuté, contenant en lui-même sa description, j'ai cru devoir abréger considérablement le texte descriptif et ne signaler dans celui-ci que les points essentiels : les détails importants se présentent d'ailleurs tout naturellement à l'examen par les comparaisons qui accompagnent ces figures.

Comme en 1881-1882, les dessins ont été rangés par ordre de longitudes; mais les descriptions, contrairement à ce que j'avais fait dans la *Première partie*, se suivent aussi dans ce même ordre; afin de permettre au lecteur de s'orienter dans ce grand nombre d'observations, un tableau général les réunit aussi dans l'ordre des dates, avec les longitudes en regard.

Ce Mémoire est plus fécond en résultats que la première partie; les dessins s'enchaînent les uns aux autres d'une façon plus remarquable; aussi cette seconde partie est-elle un acheminement heureux vers la troisième, à laquelle j'ai fait allusion en commençant, et qui promet dès aujourd'hui de conduire à des *conclusions* intéressantes.

J'ai déjà dit que je me suis servi des excellentes *Éphémérides* de M. Marth [1]; mais une difficulté se présentait en ce que, pour 1884-1885, M. Marth a adopté exclusivement les longitudes dérivant du mouvement de la tache blanche équatoriale, prise elle-même pour origine, tandis qu'aux autres époques il a choisi le mouvement de la tache rouge et adopté un système assez uniforme. Or, les dessins de 1885, calculés dans le système adopté cette fois par M. Marth, ne sont nullement reliables entre eux; leur examen prouve immédiatement que ce système de rotation n'est pas celui de l'*ensemble* de la

[1] *Monthly Notices.*

surface, s'il s'applique, comme exception, à des taches blanches mobiles dans les régions équatoriales. Aussi me suis-je adressé à M. Marth pour le prier de bien vouloir me dire quelle formule serait, d'après lui, le mieux en état de réduire les longitudes données dans ce système en longitudes dérivant du système précédemment adopté, basé sur le mouvement de la tache rouge. M. Marth a eu l'extrême obligeance de me répondre en m'envoyant des Éphémérides nouvelles récemment calculées par lui pour 1885, et basées, comme les précédentes, sur le mouvement de la tache rouge, mais en adoptant pour valeur diurne de la rotation 870°27, comme en 1887, année dont les Éphémérides ont été publiées dans les *Monthly notices,* et en 1888, année dont M. Marth compte publier bientôt les éphémérides. M. Marth a bien voulu me donner également les corrections à appliquer aux longitudes, pour les réduire à un système parfaitement uniforme. Les observations de 1887 paraissant devoir jeter plus de jour sur la question, je me propose de faire usage de ces corrections seulement dans la troisième partie de ces études, pour en comparer les résultats avec ceux de toutes les oppositions précédentes depuis 1881.

Les longitudes données dans le présent mémoire pour 1882-1884 sont donc dérivées du système adopté précédemment par M. Marth, et basé sur la valeur diurne de rotation 870°42, tandis que celles de 1885 sont basées sur une valeur diurne de 870°27; *ces longitudes ne sont donc pas comparables entre elles ;* j'ai préféré les laisser subsister comme telles provisoirement.

Les observations faites aux diverses oppositions dont il s'agit dans cette deuxième partie ne sont pas également nombreuses, par suite de circonstances bien indépendantes de ma volonté ; je regrette particulièrement d'avoir si peu de données pour 1883 ; les soins nécessités par l'installation de mon nouvel équatorial de Grubb ont absorbé ensuite mon attention et l'ont détournée en partie de mes études habituelles.

Fixant de préférence mon attention sur les passages par le méridien central, j'ai, moins régulièrement qu'en 1881-1882, noté l'éclat relatif des bandes; je m'en rapportais, pour cet objet, au dessin lui-même; cependant les indications de ce genre qui ont subsisté ont été reproduites dans les dessins, et le mémoire de 1881-1882 les explique suffisamment. On trouvera aussi plusieurs dessins incomplets, plusieurs esquisses partielles, destinés à mieux faire connaître certaines régions; j'ai adopté ce système, soit lorsque l'abondance des détails m'exposait à des inexactitudes en divisant trop mon attention, soit lorsque des conditions défavorables empêchaient un dessin complet, sans cacher pourtant des circonstances importantes.

La tentative d'identification des détails de Jupiter, risquée dans ce mémoire, est une tâche fort ingrate, vu l'état actuel de nos connaissances sur cette planète; aussi ne puis-je que réclamer l'indulgence pour des imperfections que l'on rencontrera en lisant un des premiers essais tentés dans cette voie : « ADHUC SUB JUDICE LIS EST. »

ÉTUDES

SUR

L'ASPECT PHYSIQUE DE LA PLANÈTE JUPITER.

1882-1883.

1882, 27 novembre, 8^h20^m (t. m. Bruxelles); L (longitude du méridien central) = 0°4.

Observation interrompue par les nuages; image imparfaite. Le bord supérieur ou sud de 3I est occupé par une région très noire qui s'étend du méridien central au bord oriental; cette bordure très sombre a été revue le 4 décembre (*fig. 14*, η).

9 décembre, de 8^h10^m à 8^h26^m; L = 5°9 ; *fig. 1*.

Image mauvaise, dessin incomplet. L'ombre du satellite II est sur le disque, très petite, mais très visible par moments; la tache rouge est excessivement faible; 3I est d'un rouge très faible; à la longitude de 358°, mesurée sur le dessin, se trouve une tache brillante θ, suivant une dentelure du bord nord de 3I; les régions 3II et 3III semblent parsemées d'espaces clairs et sombres entremêlés, trop difficiles à bien voir. La calotte nord a son bord courbé. La tache brillante θ a été revue le 4 décembre (*fig. 14*, θ).

2 décembre, de 8^h15^m à 8^h30^m; L = 34°7; *fig. 2.*

Dessin incomplet, surtout dans les régions 3II et 3III, à cause de la mauvaise qualité de l'image; tache rouge excessivement faible.

Passage du premier bout de la tache rouge au méridien central, à 8^h13^m41^s; L = 29°4.
— milieu — — — 8^h31^m26^s; L = 40°1.

9 décembre, de 9^h23^m à 9^h38^m; L = 49°7; *fig. 3.*

Tache rouge à peine visible; image mauvaise.

9 décembre, de 10^h9^m à 10^h35^m; L = 80°8; *fig. 4.*

Dessin incomplet à cause de la mauvaise qualité de l'image; au bord nord de 3I se voient deux petites taches blanches dont l'une est probablement la tache de DENNING.

30 novembre, de 8^h35^m à 8^h40^m; L = 102°6; *fig. 5.*

Les nuages ayant interrompu les observations, on n'a pu faire qu'une esquisse destinée à montrer la position d'une région brillante, située dans 3I; cette même région brillante a été vue aussi le 2 décembre (*fig. 6*) et se retrouve d'ailleurs dans les *fig. 2, 3, 4.*

2 décembre, de 10^h12^m à 10^h33^m; L = 107°2; *fig. 6.*

Observation très difficile; on voit la même région brillante dans 3I que le 30 novembre (*fig. 5*); sa longitude mesurée ici est de 67°; la bande légère x, située au-dessus de 3I, a aussi été vue le 12 décembre (*fig. 7*).

12 décembre, de 8^h34^m à 8^h42^m; L = 109°7; *fig. 7.*

L'observation a été poursuivie jusqu'à 8^h53^m; mais le ciel devenait de plus en plus brumeux. Bande x vue en partie comme le 2 décembre (v. *fig. 6*). Il y a une tache blanche entre les deux dentelures très petites de 3I. La tache blanche de *Denning* devait passer au méridien central vers 7^h41^m, d'après les *Éphémérides* données dans l'*Observatory*, décembre 1882, p. 385.

28 novembre, de 8^h22^m à 8^h33^m; L = 155°5; *fig. 8.*

Observation continuée jusqu'à 8^h43^m; nuages ensuite.



Dans la zone 3II, taches λ, faibles, difficiles à définir, vues aussi les 17 décembre 1882 et 25 janvier 1883 (*fig. 9* et *10*); voir aussi *fig. 11*.

17 décembre, de 8^h56^m *à* 9^h7^m; L=156°6; *fig. 9*.

Nébuleux; en λ se voient les taches faibles dont il vient d'être question; la tache blanche a pour longitude mesurée sur le dessin 176°.

1883, 25 janvier, de 6^h *à* 6^h8^m; L = 158°7; *fig. 10*.

Le dessin est assez complet seulement dans la limite pointillée; le reste est trop difficile à voir nettement; la même lettre λ désigne encore des taches faibles dont il est question un peu plus haut. La bande 3I est double surtout à droite, grâce à la présence d'une fine bande noire μ, qui a été vue aussi le 23 janvier (fig. 11).

23 janvier, de 5^h6^m *à* 5^h16^m; L=185°8; *fig. 11*.

Observation continuée jusqu'à 5^h23^m. La bande *4* [1], au-dessus de la calotte nord, semble aussi rougeâtre; pour μ, voyez aussi *fig. 10*.

1882, 18 décembre, de 8^h7^m *à* 8^h12^m; L=275°8; *fig. 12*.

Observation continuée jusqu'à 8^h20^m; bande 3I plus noire à droite.

1883, 14 janvier, de 5^h39^m *à* 5^h46^m; L = 290°8; *fig. 13*.

Le dessin a été complété et confirmé jusqu'à 6^h3^m. La bande longeant la calotte sud semble entremêlée d'espaces brillants en chapelet.

1882, 4 décembre, de 8^h45^m *à* 8^h51^m; L = 351°2; *fig. 14*.

Les nuages interrompent vite l'observation; dessin incomplet.

La région noire η de la bande 3I vue aussi le 27 novembre. La tache brillante θ observée dans 3I doit être la même que le 9 décembre (*fig. 1*). Passage de la tache brillante au méridien central à $8^h53^m46^s$; L = 354°7.

[1] Ce chiffre se rapporte à la notation de Lord Rosse, rappelée dans la première partie de ces études; on est prié de ne pas confondre les indications de cette espèce, *ne figurant qu'au texte*, avec les chiffres placés sur les planches, et représentant les divers degrés d'obscurité relative des bandes. La notation de Lord Rosse n'est figurée sur nos planches que pour les croquis *partiels* 64*a*, 66, 69, 73, 84, 96, 98 et 99.



En 1882-1883, la bande 31 était la région la plus visible; généralement cette bande avait une teinte rouge ou brune très prononcée; le 4 décembre 1882, c'est à peine si la teinte rouge s'y remarquait. Les régions 3II et 3III ont paru roses, notamment le 2 décembre, comme je l'ai figuré dans les deux dessins de ce jour, *fig. 2* et *6*. Une fois, le 23 janvier 1883, à 5^h6^m, la bande 4 a paru rougeâtre. Quant à la tache rouge, elle était à peine perceptible.

1883-1884.

1884, 16 février, de 5^h43^m à 5^h51^m; L = 6°8; *fig. 15.*

L'observation a été continuée jusqu'à 6^h1^m; image mauvaise.

La bande 31 paraît double par moments; en *r*, on voit une tache blanche, la même que celle du 13 février à 8^h; elle est désignée par la même lettre dans les deux dessins (*fig. 59*). La tache *a*, qui est représentée comme une dentelure de 31, a été vue également le 11 février à 6^h5^m [1] (*fig. 56*) et à 6^h51^m (*fig. 16*). Le 16, le passage de la dentelure en question au méridien central a été observé à $5^h53^m26^s$, ce qui donne L = 10°7.

Le cahier d'observations mentionne que, le 16 février, aucun autre détail n'était assez précis, assez visible pour être noté; cette circonstance explique pourquoi les dessins de ce jour sont moins riches que ceux des 11 et 13 février.

11 février, de 6^h51^m à 6^h55^m; L = 14°3; *fig. 16.*

Ce dessin est incomplet parce qu'on a voulu donner tous ses soins aux détails de 31 exclusivement. Les mêmes détails sont désignés par les mêmes lettres dans les dessins suivants :

9 février 5^h52^m, *fig. 18, b.*
11 — 6^h5^m et 8^h6^m, *fig. 56 et 21, c, o, a, r, b.*
13 — 6^h51^m, *fig. 54, c.*
16 — 5^h43^m, 6^h52^m, *fig. 15, 19, a, r, b.*
28 — 6^h34^m, *b.*

[1] 6^h5^m est l'heure du *commencement* du dessin; sur la planche on trouve $6^h10^m30^s$, heure moyenne entre le commencement et la fin du dessin.

1 janvier, de 8^h26^m à 8^h35^m ; L = 21°2 ; fig. 17.

Les bandes 3III et 4 présentent des granulations noires, confirmées aussi à 8^h52^m, à comparer à celles qui ont été observées le 11 février, à 6^h5^m (*fig.* 56) et le 13 février, à 5^h49^m (*fig.* 51).

On a figuré les ombres des satellites I, grise, et III, noire. L'ombre de I a semblé avoir la moitié de la largeur de celle de III. A 8^h47^m, ces deux ombres avaient progressé jusqu'à l'extrémité de la flèche qui les accompagne. [illegible] a eu lieu l'entrée du satellite III; la bissection a été notée à $8^h36^m40^s$; le satellite brillait comme un petit disque blanc sur le bord de Jupiter; à ce moment son ombre était au méridien central.

De 8^h52^m à 8^h55^m on voit la dépression correspondant à la tache rouge au bord oriental. Je ne réussis pas à voir encore le satellite I sur le disque.

A 9^h1^m je soupçonne la présence du satellite III sur la bande 3I, près du bord oriental; il y a là un très petit point noir. A 9^h11^m je crois voir de nouveau ce petit point.

A 9^h50^m le satellite I sort entre les deux bandes équatoriales, au lieu indiqué sur la figure par une petite flèche, en II. Je vois le satellite III sous forme d'un très petit point noir sur le bord de la bande 3I, près de la dépression sous la tache rouge (v. *fig.* 24).

Voir pour d'autres détails concernant le passage du satellite III, les observations de 10^h4^m (*fig.* 24).

9 février, de 5^h52^m à 6^h3^m; L = 39°8; fig. 18.

On voit, au bord oriental, la dépression sous la tache rouge; on a figuré l'ombre du satellite I; le point *b* du disque a été observé aussi le 11 et le 16 février (*fig.* 16, 21, 19), aussi le 28 février.

28 février, 6^h34^m; L = 40°5.

La dentelure *b* est près du méridien central, puis nuages.

16 février, de 6^h52^m à 6^h56^m; L = 47°3; fig. 19.

La dépression de 3I est au bord oriental; l'image est si mauvaise qu'un

dessin complet est impossible; une seule fois on remarque la configuration de 3I; cette configuration est certaine, mais la position des détails n'est qu'approchée. J'ai observé aussi l'entrée du satellite I suivant la petite flèche, mais dans de mauvaises conditions. La bissection a eu lieu à $6^h48^m50^s$. J'ai continué à voir le satellite comme un disque brillant sur le bord jusqu'à 7^h; deux minutes plus tard, il ne se voyait plus.

28 janvier, de 6^h40^m à 6^h47^m; L = 61°4; *fig. 20.*

Détails excessivement difficiles. La calotte sud plus visible à gauche; je ne réussis pas à voir la tache rouge ni la tache blanche qui, d'après M. Denning, devait passer au méridien central une heure avant la rouge (*Observatory*, janvier 1884, p. 24). Des nuages surviennent ensuite.

11 février, de 8^h6^m à 8^h16^m; L = 61°5; *fig. 21.*

On soupçonne la tache rouge.

Le dessin est vérifié de 8^h18^m à 8^h20^m et à 8^h30^m; l'image devient admirable; on entrevoit alors la tache rouge, par moments, apparaissant comme un filet rose très pâle. On reconnaît le point *b* dont il a été déjà question plus haut.

Passage de la dépression, correspondant à la tache rouge, au méridien central, à $8^h54^m49^s$; L = 87°9.

14 février, de 5^h47^m à 5^h56^m; L = 68°6; *fig. 22.*

Ce dessin est complété et vérifié jusqu'à 6^h25^m.

Les bandes 3III et 4 sont formées de taches juxtaposées, difficiles à bien définir, en chapelet; ces taches sont séparées par des solutions de continuité très difficiles à fixer; en X se trouve une de ces solutions de continuité; à droite de ce point, la bande 4 est plus sombre qu'à gauche. Ces granulations de 3III et de 4 ont été vues aussi le 23 décembre 1883, à 9^h4^m (*fig. 29*); on en a vu encore le 1er janvier 1884, à 8^h26^m (*fig. 17*); voyez aussi 11 et 13 février (*fig. 56* et *51*). L'ombre *f*, dans 3II, a été vue encore le 1er janvier 1884, à 10^h4^m (*fig. 24*).

La région plus sombre de 4, commençant en X, doit se terminer un peu plus à droite, car le même jour, à 6^h44^m, on a vu une solution de continuité *d*, dans 4, située à droite de X (*fig. 28*); cette solution de continuité a aussi été remarquée le 26 février, à 6^h25^m (*fig. 27*).

Passage, au méridien central, du point X			$5^h54^m\ 0^s$; L = 70°1.
—	—	de la dépression de 3I. . . .	$6^h25^m\ 0^s$; L = 88°8.
—	—	du milieu de la tache rouge. .	$6^h27^m32^s$; L = 90°3.

Le milieu de la dépression précède donc un peu celui de la tache rouge; la tache se voit positivement, mais est d'une faiblesse extrême; ce n'est plus qu'un petit filet rosé, blanchâtre, visible par moments.

9 février, de 6^h58^m à 7^h3^m; L = 77°9; *fig. 23.*

Les nuages interrompent l'observation; on voit l'ombre du satellite I.

1 janvier, de 10^h4^m à 10^h17^m; L = 81°6; *fig. 24.*

Observation continuée jusqu'à 10^h43^m.

Il faut rapprocher ce dessin de la *fig. 22, du 14 février, à 5^h47^m*; j'y renvoie pour les comparaisons faites; cette observation fait suite à celle du même jour, à 8^h26^m : voyez plus haut *fig. 17*. Nous y retrouvons l'ombre du satellite III prête à sortir du disque, et un petit point noir sur 3I, suivant la dépression, point qui n'est autre, sans doute, que le satellite III lui-même. Ce point est au méridien central à 10^h26^m; à 10^h43^m on le voit encore, mais dans les moments de grande netteté seulement.

La tache rouge se voit positivement, mais elle échapperait à un œil non prévenu de sa présence; elle est à peine rosée.

9 mars, 6^h6^m; L = 87°6; *fig. 25.*

Les nuages empêchent de faire un dessin complet; je ne puis faire qu'une simple esquisse de la bande 3I. Dans de petites éclaircies, je constate que la dépression est au méridien central, à peu près, à 6^h6^m, ce qui donne une longitude de 87°6. Mais ces résultats ne sont qu'approchés à cause des conditions atmosphériques trop défavorables.

16 février, de 8h13m à 8h21m; L = 97°5; *fig. 26*.

On a continué le dessin jusqu'à 8h29m; il est resté incomplet à cause de la difficulté des observations, le vent étant trop violent.

Circonstance remarquable, l'ombre du satellite I se projetait sur la tache blanche e *et n'en perdait rien de son obscurité,* ce qui prouverait que cette tache n'est pas lumineuse par elle-même.

La tache blanche *e* est-elle la même que celle qui a été observée le *12 février* à 5h58m (*fig. 30*) et le 14 février à 6h44m et à 7h55m (*fig. 28* et *31*)?

On a de grandes raisons de le croire. Nous renvoyons à ces dates pour les comparaisons; on y verra que le 12 février le passage de la tache au méridien central a donné pour L : 152°9 et le 14 : 139°6; tandis que sa longitude *mesurée* le 16 est 114°; cette tache diminuerait donc de longitude, accusant un mouvement atmosphérique dans le sens indiqué par M. Denning pour les taches blanches équatoriales.

A la date du 16, mon journal porte : « Cette tache blanche est-elle la » même que celle du 14 février? Je le crois, car je n'en vois aucune autre » positivement; celle-ci est bien certaine. » Un doute subsiste donc; ne peut-on admettre, en effet, qu'une autre tache blanche est apparue dans cette situation, celle du 14 s'étant affaiblie au point de devenir presque invisible, ou se trouvant trop près du bord oriental? Le 16, d'ailleurs, la lunette était trop agitée par le vent pour pouvoir trancher un point aussi délicat. Toujours est-il que, pendant le cours de ces observations qui se sont prolongées encore, on n'a pas vu assez positivement d'autre tache blanche.

Passage, au méridien central, de la dépression de 31. . . . 8h3m39s; L = 89°4.

La tache rouge est passée peu après.

Passage du point β . . . . 8h27m9s; L = 103°6.

Comparez avec le 26 et le 14, à 6h44m.

La tache rouge était rosée, très fine, trop difficile à observer à cause du vent surtout.

26 février, de 6^h25^m à 6^h43^m; L = 99°7 ; *fig. 27*.

Image mauvaise, dessin incomplet.

On aperçoit, dans 3II, une bande fine très visible ; par moments on constate qu'elle est inclinée et qu'elle est formée de nombreux tronçons séparés par des intervalles plus pâles.

La bande 4 paraît plus sombre à gauche, mais il est impossible de fixer exactement le point *d* où elle s'éclaircit. Ce point *d* correspond ici à L = 99°, environ ; il est à comparer à la même région figurée le 14 février, à 6^h44^m (*fig. 28*), vers la longitude de 108°. Le 14 février, à 5^h47^m, on a vu, de plus, la limite occidentale X de cette région plus sombre (*fig. 22*).

Passage du point β au méridien central . . . . $6^h43^m1^s$; L = 105°1.

(Comparez avec le 16 à 8^h13^m et le 14 à 6^h44^m).

Les satellites I et II étaient à l'orient, excessivement rapprochés l'un de l'autre, presque au contact ; j'ai noté que leur plus grand rapprochement a eu lieu un peu avant $6^h43^m1^s$.

14 février, de 6^h44^m à 7^h; L = 105°2 ; *fig. 28*.

Une tache blanche *e* arrive du bord oriental ; c'est celle dont il est question également à propos de l'observation du 16 février, 8^h13^m (*fig. 26*) ; elle figure aussi le 14 février, à 7^h55^m (*fig. 31*).

Passage du point β par le méridien central . . . . . . $6^h55^m1^s$; L = 107°.
— *d* — (tôt). . . . . . $6^h56^m42^s$; L = 108°.

Comparez avec le 26 février (*fig. 27*) et avec le 14 février 5^h47^m (*fig. 22*).

1883, 23 décembre, de 9^h4^m à 9^h15^m; L = 129°7 ; *fig. 29*.

Observations continuées jusqu'à 9^h22^m.

Les bandes 3III et 4 présentent des granulations noires nombreuses ; la région noire X*d*, vue dans 4 à diverses reprises (*fig. 22*, etc...), se rattache évidemment à cet aspect granulé.

1884, 12 février, de 5^h58^m à 6^h11^m; L = 135°5 ; *fig. 30*.

Observation continuée jusqu'à 6^h38^m. La séparation entre la bande 4 et la

calotte nord, invisible d'abord, est devenue visible, quoique très fine, à la fin des observations. On voit deux bandes légères dans la calotte supérieure, comme le 29 février, à 5^h50^m (*fig. 33*).

Il a été question plus haut de la tache blanche *e* (*fig. 26*).

Passage, au méridien central, de la tache blanche *e*. . . .	$6^h33^m20^s$; L = 152°9.
— — de la dentelure *g*	$6^h42^m45^s$; L = 158°6.

Nous comparerons cette dentelure *g* à celle qui a été vue le 14 février, à 7^h55^m, suivant également la tache blanche (*fig. 31*).

J'ai observé aussi, le 12, l'entrée du satellite II sur le disque. La bissection a été notée à $6^h48^m33^s$; le satellite suivait le bord nord de 31 comme une petite tache brillante; je pus le suivre jusqu'à 7^h8^m.

14 février, de 7^h55^m à 8^h7^m; L = 146°9; *fig. 31.*

Les images devenant trop mauvaises, le dessin reste incomplet.

Passage, au méridien central, de la tache *e*	$7^h48^m56^s$; L = 139°6.
— — de la dent *g*.	7^h55^m 6^s; L = 143°3.

En comparant ces longitudes à celles qui accompagnent la fig. 30 pour les objets désignés par les mêmes lettres, on trouve que ces longitudes auraient diminué, pour la tache blanche et la dentelure, et à peu près dans la même proportion?

17 février, de 5^h54^m à 6^h1^m; L = 163°6; *fig. 32.*

La dentelure noire *g* a pour longitude *mesurée* ici 154°6; il est à présumer que c'est le même détail que les 12 et 14 (*fig. 30 et 31*).

29 février, de 5^h50^m à 6^h4^m; L = 168°6; *fig. 33.*

Observation continuée jusqu'à 6^h43^m.

Nous retrouvons ici deux bandes dans la calotte 1, comme le 12 février (*fig. 30*). Si on ne les voit pas le 14 (*fig. 31*), c'est probablement parce que



le dessin est resté incomplet, ni le 17 (*fig. 32*), c'est parce que l'image était trop troublée.

En *h*, L = 183°, dans 31, tache brillante allongée, indice plus évident de la séparation de 31 en deux zones, souvent remarquées plus ou moins nettement. Le 17 février, à 6^h25^m (*fig. 34*) et à 8^h12^m (*fig. 45*), on a vu également cette tache *h*; aussi le 5 mars, à 5^h57^m (*fig. 36*). Le 15 février, à 5^h52^m (*fig. 41*), on a vu une tache *h'*, semblable.

Quand *z* et *l'* furent arrivées au méridien central, elles apparurent comme deux taches tellement noires qu'on les eût prises pour les ombres de deux satellites. Les deux taches blanches étaient brillantes, la première très petite, la seconde plus grande et inclinée visiblement.

La dentelure *j* se trouve aussi dans la fig. 42 du 27 février, à 5^h50^m et dans la fig. 41, du 15 février à 5^h52^m.

La longitude de *l'*, mesurée, est 208°.

Passage au méridien central, de		α	$6^h\ 7^m55^s$; L = 175°2.
—	—	z	$6^h41^m35^s$; L = 195°5.
—	—	ε	$6^h22^m25^s$; L = 183°9.
—	—	δ	$6^h57^m45^s$; L = 205°3.

Une tache blanche, ∂, a été soupçonnée le 19 janvier, à 8^h28^m, vers L = 202° (*fig. 39*).

17 février, de 6^h25^m à 6^h29^m; L = 181°5; *fig. 34.*

On a observé aussi à 6^h43^m.

L'esquisse que je reproduis ici représente un espace *h*, plus clair, dans la bande 31, celui que j'ai vu aussi le 29 février (*fig. 33*). Vers 7 heures, la bande 31 se présente comme je la figure dans le dessin 35; un point noir *z* (?) passe par le méridien central à $6^h58^m4^s$, donnant L = 200°2; ce point est assez voisin des dentelures des dessins des 27, 29 et 15 février (*fig. 42, 33* et *41*). M. Weinek, à Prague, l'a observé aussi au même moment (*Astron. Nachr.*, 2631 et 2637). Les dentelures des bandes apparaissent souvent comme des points noirs rappelant les ombres de satellites; le

29 février (*fig. 33*), précisément, la dentelure *z* paraissait fort noire et avait pour L : 195°5.

5 mars, de 5h57m à 6h6m; L = 203°3; *fig. 36.*

L'observation a été continuée jusqu'à 6h25m et à 6h39m.

On voit la région brillante *h* dans 3I ; on ne revoit pas les taches blanches brillantes du 29 (*fig. 33*). Deux dentelures *α* et *z* de 3I, également du 29, et la dentelure *l'* de 3III sont encore visibles. On a également dessiné la planète à 6h25m (voyez *fig. 40*).

3 février, de 5h45m à 5h53m; L = 211°7; *fig. 37.*

Observation continuée jusqu'à 6h2m.

On reconnait les deux bandes dans la calotte 1, comme les 29 et 12 février (*fig. 33* et *38*). La tache blanche *i* a été vue également le 5 mars à 6h25m (voyez *fig. 40*). La même tache blanche semble aussi figurer dans le dessin suivant, 38, du 12 février, à 8h7m; voyez aussi le 3 février, à 6h22m (*fig. 44*).

12 février, de 8h7m à 8h16m; L = 212°2; *fig. 38.*

La calotte 1 renferme deux bandes parallèles.

La bande 3I renferme une petite tache *i*, brillante, que j'avais attribuée au satellite II, en ce moment sur le disque ; cette interprétation peut être la vraie; mais il est curieux de constater que ce point brillant aurait pour L : 220°5, longitude très voisine, par conséquent, de celle des taches blanches observées les 3 février (*fig. 37, 44*) et 5 mars (*fig. 40*), respectivement 228°8 et 222°3.

Passage du point *i* par le méridien central . . . . . . 8h25m18s; L = 220°5.

L'aspect de ce point brillant a encore été vérifié à 8h36m. On voit l'ombre du satellite II sur le disque.

19 janvier, de 8h28m à 8h37m; L = 212°4; *fig. 39.*

Observation continuée jusqu'à 8h41m.



On soupçonne une tache blanche ∂ à la longitude *mesurée* de 202°. Serait-ce la tache ∂ du 29 février 1884, à 5^h50^m, à la longitude de 205°3? (v. *fig. 33*).

5 mars, à 6^h25^m; L = 217°5; *fig. 40.*

Passage de la petite tache blanche *i* au méridien central . . . 6^h33^m; L = 222°3.

(Voyez *fig. 37, 38* et *44*).

15 février, de 5^h52^m à 5^h58^m; L = 221°2; *fig. 41.*

Passage de la dentelure *j* au méridien central . . . . $6^h6^m0^s$; L = 227°8.

Le 27 février, à 5^h50^m (*fig. 42*) une dentelure *j* figure à la longitude de 229°6.

La région brillante *h'*, dans 3I, est probablement une dilatation de la séparation de la bande en deux, comme j'en ai observé dans des régions peu différentes, notamment *h* (voyez plus haut). *h'* est aussi très voisine de la tache brillante *i*; se confondraient-elles?

27 février, de 5^h50^m à 5^h57^m; L = 225°6; *fig. 42.*

Observation continuée jusqu'à 6^h33^m. Image bonne d'abord, puis, en général, très mauvaise.

Passage, au méridien central, de la dent *j* . . . . $6^h\ 0^m10^s$; L = 229°6.
— — γ . . . . $6^h30^m\ 0^s$; L = 247°6.

La bande 3I paraît double comme le 24 janvier (*fig. 43*).
La dentelure *j* a été observée le 15, à 5^h52^m (*fig. 41*).
La solution de continuité *l'* a été vue aussi le 29, à 5^h50^m (*fig. 33*) et le 5 mars, à 5^h57^m (*fig. 36*).

24 janvier, de 7^h59^m à 8^h9^m; L = 228°; *fig. 43.*

Observation continuée jusqu'à 8^h14^m.
La bande 3I paraît double, surtout à droite.

Passage de l'ombre du satellite I au méridien central . . . . $8^h23^m12^s$.

3 février, de 6h22m à 6h33m; L = 235°; *fig. 44*.

Passage de la tache *i*, blanche et brillante, au méridien central : 6h17m15s; L = 228°8.

C'est la tache des 5 mars et 12 février (*fig. 38* et *40*).

17 février, de 8h12m à 8h18m; L = 246°7; *fig. 45*.

On retrouve ici la région brillante *h*, dans 3I, observée le même jour, à 6h25m (*fig. 34*) (voir 29 février, *fig. 33*).

La tache blanche K suit ici cette région *h*, comme la tache K suit, le 15, une région tout à fait semblable (v. *fig. 41* et *46*). La tache K est la tache blanche Denning, dont on verra le passage au méridien central à l'observation de 8h27m (*fig. 47*).

15 février, de 6h39m à 6h43m; L = 249°1; *fig. 46*.

On voit, en K, la tache Denning; elle passe au méridien central à 7h15m4s; L = 269°5.

On a continué à observer jusqu'à 7h36m; on voyait très bien la petite tache blanche et ronde Denning qui s'avançait vers le bord occidental.

17 février, 8h27m; L = 254°; *fig. 47*.

Passage de la tache K (Denning) au méridien central . . . 8h25m30s; L = 253°1.

La longitude de cette tache a donc diminué, du 15 au 17, de 269°5 à 253°1.

On voit aussi, dans le dessin actuel, l'interruption *l* de 3III, dont la longitude mesurée est 289°. Le 20, à 6h21m, on a observé également une région *l''* (*fig. 50*), mais le dessin a donné pour longitude 241°; il est probable, comme je l'ai déjà dit, que ces solutions de continuité sont assez nombreuses, à cause de l'état de désagrégation en fragments constaté plusieurs fois en 3III.

1883, 19 décembre, de 10h18m à 10h28m; L = 255°7; *fig. 48*.

Observation continuée jusqu'à 10h37m.

La calotte nord a un bord convexe *n* et se sépare plus de la bande 4 à

l'orient qu'à l'occident, comme le 12 janvier 1884, à 9^h7^m (*fig 49*). La bande 3III est plus sombre à droite, à partir de L = 230°; c'est un indice d'une solution de continuité *l''* à comparer à celles que nous avons désignées par *l*, *l''* dans les figures 47 et 50 respectivement, et par *l'* dans les figures 33, 36 et 42.

Les dessins 47 et 48 ont la même longitude à peu près pour le méridien central; la solution de continuité de la figure 48 précède donc *l* de la figure 47.

1884, 12 janvier, de 9^h7^m à 9^h17^m; L = 262°4; *fig. 49.*

Observation continuée jusqu'à 10^h12^m.

La calotte nord comme dans la figure 48, en *n*. Il faut comparer la région *m*, dont la longitude mesurée est ici 287°, à la même région du dessin 50, le 20 février, à 6^h21^m. La dentelure S est la même que celle du 3 février à 8^h28 , à la longitude de 311° (*fig. 53*). L'espace brillant dans 3I, en *m*, est encore un indice du dédoublement de 3I, plus marqué dans certaines régions.

20 février, de 6^h21^m à 6^h34^m ; L = 273°1 ; *fig. 50.*

Observation continuée jusqu'à 6^h37^m.

On voit *m* du 12 janvier (*fig. 49*) et une solution de continuité *l''*. Pour une étude plus complète de cette région, voyez *fig. 52*, du même jour, à 6^h50^m.

13 février, de 5^h49^m à $5^h52^m30^s$; L = 277°6; *fig. 51.*

Observation continuée jusqu'à 6^h11^m.

Remarquons d'abord l'état granulé de 3III. Le point noir sur 3I est le satellite III lui-même, très net, devançant la tache blanche K' (Denning?) près de laquelle il est placé. En W on voit une région plus sombre de la calotte polaire sud, ressemblant, comme position et grandeur, à la tache rouge.

Passage, au méridien central,	du point noir (satellite III)	. .	$6^h\ 6^m25^s$.
—	—	de la tache blanche K' . . .	$6^h\ 9^m50^s$; L = 289°1.
—	—	de la bande W.	$6^h19^m20^s$; L = 294°9.

Remarquons que la longitude 287°1 correspondrait au passage du point

noir; elle est identique avec celle que nous trouvons pour la dentelure *y* le 20 février, à $6^h 50^m$ (*fig. 52*); cette dentelure est suivie d'une tache blanche *t*, comme le point noir serait suivi ici d'une seconde tache blanche soupçonnée en *t* (observation du 13 février, à $6^h 51^m$, *fig. 54*).

Voir la suite des observations de ce jour, *fig. 54*.

20 février, de $6^h 50^m$ à $6^h 59^m$; L = 289°4; *fig. 52.*

Dessin complet seulement pour les régions équatoriales. Cette observation fait suite à la *fig. 50*.

Nous trouvons *l''* et *m*; la région *m* retrouve son aspect du 12 janvier (*fig. 49*); la dentelure S est celle des *fig. 53* et *55;* elle est suivie par une tache blanche, brillante, *t*, à la longitude de 321° (*mesurée*). *t* a probablement été vue le 13 février (*fig. 54*).

Passage de la dent *y* au méridien central . . . . $6^h 50^m 0^s$; L = 286°7.

Voir la suite des observations de ce jour, *fig. 55,* et aussi l'entrée du sat. III.

3 février, de $8^h 28^m$ à $8^h 39^m$; L = 311°1; *fig. 53.*

La dentelure S (311°) est la même que celle dont il vient d'être question (*fig. 52*).

13 février, de $6^h 51^m$ à 7^h; L = 316°8; *fig. 54.*

Cette observation fait suite à la *fig. 51*. Le dessin est resté incomplet pour les régions autres que les bandes 3I, 3II, 3III. On voit encore le satellite III sous forme d'un point noir dans la moitié occidentale du disque; également la tache blanche Denning K'? On en soupçonne une seconde qui suit et serait la tache *t* (*fig. 52* et *55*). La tache K' a peut-être une avance sur ce point noir par rapport aux observations de la *fig. 51*. L'ombre du satellite III vient d'entrer sur le disque; 3I est double; 3III est plus sombre jusque *q* (318°9), point observé aussi le 11 février (*fig. 56*) et le *1 février?* (*fig. 57*). Au bord oriental on voit la dentelure *c* du 11 février (*fig. 16* et *56*).

Passage de *q* au méridien central. . . . . $6^h 59^m 4^s$; L = 318°9.



20 février, de 7ʰ54ᵐ à 8ʰ9ᵐ; L = 330°; *fig. 55.*

Observation faisant suite à la *fig. 52.* J'observe l'entrée du satellite III; le 2ᵉ contact a lieu vers 7ʰ53ᵐ. Le satellite se projette ensuite sur 3I comme un petit disque brillant (*fig. 55*); à 8ʰ il est encore visible; puis il disparaît; à 8ʰ14ᵐ je constate encore qu'il n'est plus visible et, à 8ʰ29ᵐ, je ne vois *rien* qui accuse sa présence.

On a vu *p* le 11 février (*fig. 56*); on revoit *t* de la *fig. 52,* et la pointe S. C'est dans la partie orientale de ce dessin que se placent les détails désignés par *c, a, r,* etc..., dans les *fig. 16* et *56.*

Le 11 février, de 6ʰ5ᵐ à 6ʰ16ᵐ; L = 348°6; *fig. 56.*

Nous retrouvons ici la région *p* (*fig. 55*), les granulations de 3III et de 4 (*fig. 51* et *17*), et une interruption *q* de 3III, comme les 1ᵉʳ et 13 février (*fig. 57* et *54*). On verra la suite de ces observations du 11 dans les fig. 16 et 21, où les mêmes points sont désignés par les mêmes lettres. Pour le moment constatons encore que les points *c, o* et *r* ont été vus le 13 février (*fig. 54* et *59*); de même la dentelure *a* et la région *r* le 16 février (*fig. 15*).

Passage de *c* au méridien central	6ʰ21ᵐ54ˢ; L = 355°5.
— *o* —	6ʰ28ᵐ54ˢ; L = 359°7.

1ᵉʳ février, de 7ʰ56ᵐ à 8ʰ3ᵐ; L = 349°5; *fig. 57.*

Le vent empêche l'observation des détails.

Je ne signalerai que le point *q*? (337°) à partir duquel la bande 3III est beaucoup plus sombre.

1ᵉʳ mars, à 6ʰ54ᵐ; L = 353°5; *fig. 58.*

Image mauvaise; détails invisibles; les bandes 3I et 3III non parallèles; bande 4 très large.

13 février, de 8ʰ à 8ʰ5ᵐ; L = 357°3; *fig. 59.*

Observation continuée jusqu'à 8ʰ37ᵐ.

Deux taches blanches occupent les points *c'* et *r*, la seconde plus brillante. Cette seconde tache blanche *r* est la région la plus brillante dans l'espace situé entre la deuxième (*o'*) et la troisième dentelure. L'ombre du satellite III est sur le disque.

Passage, au méridien central, de la première tache blanche *c'*. 7h58m54s; L = 355°1.
— — deuxième dentelure *o'*. . 8h 7m59s; L = 0°6.
— — de l'ombre du satellite III . . 8h25m14s.
— — de la seconde tache blanche *r* . 8h37m 4s; L = 18°2.

Les points *c* et *o* du 11 février ont ici les longitudes respectives de 344° (mesurée) et 355°1 (d'après le passage de *c'*). Le 11 février, à 6h5m, *c* avait pour longitude 355°5 et *o* avait 359°7. Les points *c'* et *o'* ayant ici pour longitudes respectives : 355°1 et 0°6, la tache blanche *c'* semble avoir pris la place de la dent *c* du 11 février, et la dentelure *o'* la place de la région *o* du 11 février. En d'autres termes, les points *c* et *o* du 11 février semblent avoir diminué de longitude par un mouvement de rotation plus rapide, rappelant celui qu'adopte M. DENNING.

TABLEAU DES LONGITUDES JOVIGRAPHIQUES DES POINTS OBSERVÉS.

POINT.	DATE.	FIGURES.	HEURE du passage au mérid. centr.	LONGITUDE JOVIGRAPHIQUE calculée d'après le passage.	mesurée sur le dessin.	*Remarques.*
			1882-1883.			
Tache rouge extrémité I.	2 décembre 1882 . .	2	8h 13m 41s	29°4	»	
Id. milieu.	2 — — . .	Id.	8 31 26	40°1	»	
Tache brillante θ.	4 — — . .	14	8 53 40	354°7	»	

POINT.	DATE.	FIGURE.	HEURE du passage au mérid. centr.	LONGITUDE JOVIGRAPHIQUE calculée d'après le passage.	mesurée sur le dessin.	*Remarques.*
			1883-1884.			
			I. — Régions 1, *a*, 2, *b*, tache rouge, dépression de 3I et régions voisines.			
W	13 février 1884 . . .	51	6h19m20s	294°9	»	
p	11 — — . . .	56	»	»	323°	
—	20 — — . . .	55	»	»	320°	
Dépression de 3I, milieu.	11 — — . . .	21	8 54 49	87°9	»	
—	14 — — . . .	22	6 25 0	88°8	»	
—	16 — — . . .	26	8 3 39	89°4	»	
—	9 mars — . . .	25	6 6 0	87°6	»	approché.
Tache rouge, milieu.	14 février — . . .	22	6 27 32	90°3	»	
β	16 — — . . .	26	8 27 9	103°6	»	
—	26 — — . . .	27	6 43 1	105°1	»	approché.
—	14 — — . . .	28	6 55 1	107°0	»	
			II. — Régions 3I et 3II.			
c	11 février 1884 . . .	56	6h21m34s	355°5	»	
—	— — . . .	16	»	»	352°	
—	13 — — . . .	54	»	»	6°	
—	— — . . .	59	»	»	344°	
c'	— — . . .	59	7 58 54	355°1	»	
o	11 — — . . .	56	6 28 54	359°7	»	
—	— — . . .	16	»	»	3°	
o'	13 — — . . .	59	8 7 59	0°6	»	
a	11 — — . . .	16	»	»	8°	



POINT.	DATE.	FIGURE.	HEURE du passage au mérid. centr.	LONGITUDE JOVIGRAPHIQUE calculée d'après le passage.	mesurée sur le dessin.	*Remarques.*
a	16 février 1884 . . .	15	5h53m26s	10°7	»	
—	11 — — . . .	56	»	»	28°	au bord.
r	13 — — . . .	59	8 37 4	18°2	»	
—	16 — — . . .	15	»	»	21°	
b	9 — — . . .	18	»	»	30°	
—	11 — — . . .	16	»	»	44°	
—	— — — . . .	21	»	»	36°	
—	16 — — . . .	19	»	»	47°3	approché.
—	28 — — . . .	»	6 34 0	40°3	»	approché.
f	14 — — . . .	22	»	»	80°	
—	1 janvier — . . .	24	»	»	101°	
e	12 février — . . .	30	6 33 20	152°9	»	
—	14 — — . . .	31	7 48 56	139°6	»	un peu tard.
—	16 — — . . .	26	»	»	114°	
g	12 — — . . .	30	6 42 45	158°6	»	
—	14 — — . . .	31	7 55 6	143°3	»	
—	17 — — . . .	32	»	»	154°6	
α	29 — — . . .	33	6 7 55	175°2	»	
—	5 mars — . . .	36	»	»	167°	
ε	29 février — . . .	33	6 22 25	183°9	»	
ζ	5 mars — . . .	36	»	»	190°	
—	29 février — . . .	33	6 41 35	195°3	»	
ζ?	17 — — . . .	35	6 58 4	200°2	»	
h	29 — — . . .	33	6 22 25	183°9	»	
—	17 — — . . .	45	»	»	196°	
—	— — — . . .	34	»	»	204°	
—	5 mars — . . .	36	»	»	181°	
h'	15 février — . . .	41	»	»	214°	

POINT.	DATE.	FIGURE.	HEURE du passage au mérid. centr.	LONGITUDE JOVIGRAPHIQUE calculée d'après le passage.	LONGITUDE JOVIGRAPHIQUE mesurée sur le dessin.	*Remarques.*
δ	19 janvier 1884 . . .	39	»	»	202°	
—	29 février — . . .	33	$6^h57^m45^s$	205°3	»	
i	3 — — . . .	37, 44	6 17 15	228°8	»	
i?	12 — — . . .	38	8 25 18	220°5	»	
i	5 mars — . . .	40	6 33 0	222°3	»	approché.
j	15 février — . . .	44	6 6 0	227°8	»	
—	27 — — . . .	42	6 0 10	228°6	»	approché.
—	29 — — . . .	33	»	»	233°	au bord.
γ	27 — — . . .	42	6 30 0	247°6	»	approché.
y	20 — — . . .	52	6 50 0	286°7	»	approché.
y?	13 — — . . .	51	6 6 25	287°1	»	
m	12 janvier — . . .	49	»	»	287°	
—	20 février — . . .	50	»	»	298°	
—	— — . . .	52	»	»	340°?	approché.
K' Denning?	13 — — . . .	51	6 9 30	289°1	»	
K Denning	15 — — . . .	46	7 15 4	269°3	»	
—	17 — — . . .	45, 47	8 25 30	253°1	»	
S	20 — — . . .	52	»	»	309°	
—	— — . . .	55	»	»	304°	
—	12 janvier — . . .	49	»	»	307°	
—	3 février — . . .	53	»	»	311°	
t	20 — — . . .	55	»	»	322°	
—	— — . . .	52	»	»	321°	

POINT.	DATE.	FIGURE.	HEURE du passage au mérid. centr.	LONGITUDE JOVIGRAPHIQUE calculée d'après le passage.	LONGITUDE JOVIGRAPHIQUE mesurée sur le dessin.	*Remarques.*
			III. — Région 3III.			
l'	5 mars 1884 . . .	36	»	»	191°	
—	27 février — . . .	42	»	»	215°	
—	29 — — . . .	33	»	»	208°	
l''	19 décembre 1883 . .	48	»	»	230°	
—	20 février 1884 . . .	50	»	»	241°	
l	17 — — . . .	47	»	»	289°	
q?	1 — — . . .	57	»	»	337°	
q	11 — — . . .	56	»	»	323°	
—	13 — — . . .	54	6h39m 4s	318°9	»	
			IV. — Région 4.			
X	14 février 1884 . . .	22	5 54 0	70°1	»	
d	26 — — . . .	27	»	»	99°	
—	14 — — . . .	28	6 56 42	108°	»	approché.

1885.

19 février, de 8h12m à 8h21m; L=9°5; *fig. 60.*

Observation continuée jusqu'à 9h1m.

La dépression correspondant à la tache rouge est peu profonde, moins marquée qu'en 1884; je ne vois pas la tache rouge; au commencement de l'observation, la bande la plus élevée du disque est rosée; 3I est rosée plutôt à la fin. On n'a vu aucune trace de la tache blanche Denning qui devait passer au méridien central vers 9 heures (*Observatory*, février 1885, p. 63).

A 9^h1^m la bande 3I avait l'aspect figuré dans le croquis 60*a* : le satellite IV se voyait très près du bord oriental; il venait de sortir de l'ombre.

Passage, au méridien central, de la dépression de 3I . . .	$8^h23^m35^s$; L = 13°8.
— — de F, tache très brillante . .	$8^h27^m35^s$; L = 16°2.

On retrouve les points B, D, F le 22 mars (*fig. 97, 98*), ABDE le 15 avril, à 8^h43^m (*fig. 61*), AEF le 20 avril, à 8^h10^m (*fig. 62*).

15 avril, de 8^h43^m à 8^h52^m; L = 15°8; *fig. 61*.

Observation poursuivie jusqu'à 9^h4^m.

Les régions entourées de pointillé sont celles où règne un plus vif éclat; calottes polaires à peine marquées ; la calotte 5 est largement séparée de 3II; à 9^h2^m, au contraire, ces deux régions ne sont séparées que par une strie brillante ; la calotte inférieure paraît alors s'étendre jusqu'à la ligne pointillée 5. 3I est plus sombre dans sa partie orientale.

Passage de A', tache brillante, au méridien central (tard) . .	$8^h48^m45^s$; L = 16°5.
— D au méridien central	$9^h0^m17^s$; L = 23°5.

Pour l'identification, voyez l'observation précédente (ABDE).

20 avril, de 8^h10^m à 8^h18^m; L = 26°6 ; *fig. 62*.

Observation continuée jusqu'à 8^h24^m.

Passage de A au méridien central	$8^h19^m50^s$; L = 30°1.
— H (milieu de la petite bande partielle)	$8^h21^m35^s$; L = 31°2.

On retrouve A et E le 15 avril (*fig. 61*) et le 19 février (*fig. 60*); F le 19 février (*fig. 60*); A le 18 avril (*fig. 64*); G les 1er et 18 avril (*fig. 63, 64* et *70*); une proéminence de 3II, en H, le 1er avril (*fig. 63*). Les deux taches brillantes F et F' ont été vues aussi le 10 avril, à 9^h10^m (*fig. 96*).

Voyez la suite de cette observation du 20, *fig. 65*.

1er avril, à 7^h38^m; L = 30°3 ; fig. 63.

Dessin complété ensuite de 7^h53^m à 8^h2^m, autant que possible.

Les nuages rendent le dessin incomplet. 3I est rougeâtre; la pointe G est très faible, entrevue par moments seulement, mais certaine. La zone entre 3III et la calotte 5 est très brillante.

A au méridien central à $7^h38^m43^s$ (un peu tard); L = 30°8.
H — $7^h54^m38^s$ (± à cause des nuages); L = 40°4.
L de G mesurée sur le dessin : 60°3.

Pour l'identification de ces trois points, voyez le 20 avril, *fig. 62.*

18 avril, de 7^h8^m à 7^h22^m; L = 50°5; fig. 64.

Observation continuée jusqu'à 7^h47^m. A 7^h31^m on fait le croquis *fig. 64a.*

La tache brillante, blanche, G', visible seulement près du méridien central (*fig. 65*). Sous 3III règne une zone étroite, très brillante. La calotte 5 est divisée en deux régions, l'inférieure plus sombre, la supérieure perceptible seulement par son contraste avec la strie brillante qui est au-dessous de 3III; cette circonstance est à rapprocher de l'observation du 15 avril 1885, à 8^h43^m, dans laquelle la bande 3III et la calotte 5 ont paru d'abord largement séparées, tandis que plus tard il n'existait plus pour séparation que le trait brillant longeant 3III.

Passage de G (dentelure) par le méridien central . . . . . $7^h47^m41^s$; L = 70°3.

PHÉNOMÈNES DES SATELLITES III ET IV.

Passage de l'ombre du satellite III, φ:

L'ombre vient de passer au méridien central $7^h9^m48^s$.

Entrée du satellite IV sur le disque de Jupiter.

Premier contact, au bord inférieur de 3III (v. la fig.) $7^h9^m48^s$; observation trop difficile. Bisection à $7^h14^m8^s$.



$7^h17^m48^s$, je ne vois plus le satellite IV ; un moment il a brille comme un petit disque sur le bord de Jupiter.

$7^h29^m38^s$, je commence à voir le satellite IV, sous forme d'un très petit point noir ψ.

$7^h44^m33^s$, le satellite IV apparait sur 3III comme un point très noir, aussi noir que l'ombre du satellite III, mais plus petit ; il est très visible.

Voyez la suite de ces observations au 18 avril, à 7^h53^m (*fig. 70*).

20 avril, de 8^h52^m à 9^h ; L = 52° ; *fig. 65.*

G' au méridien central	. . . .	$8^h55^m8^s$; L = 51°5.
χ —	. . . .	$9^h12^m15^s$; L = 54°.

La *fig. 66* représente mieux les détails de 3I, 3II et 3III.

On a vu G et G' le 18 avril (*fig. 64*), voyez aussi *fig. 64a* ; χ également le 18 avril (*fig. 64, 64a, 70*) et peut-être le 7 février (*fig. 68*). On trouve encore le point χ le 23 mars (*fig. 72*).

Le 13 mars, de 7^h55^m à 8^h7^m ; L = 68°4 ; *fig. 67.*

L'observation a été continuée jusqu'à 9^h32^m environ.

A l'heure du dessin (8^h1^m en moyenne) les points noirs figurés sur 3III ne se voyaient pas encore ; ils recevront un peu plus loin leur explication. La bande 3I, figurée simple ici, a paru se dédoubler par un trait brillant d'une grande finesse à 9^h2^m. Une tache noire, L, est très distincte dans 3I. Les deux taches M et N sont brillantes, surtout N. La séparation entre la calotte 5 et la bande très étroite qui la surmontait était excessivement fine.

Le satellite III était sur le disque et, à 8^h11^m, je commençai à constater la présence d'un petit point noir sur 3III, dans la région marquée β'' sur le dessin. Les nuages interrompent l'observation. A 9^h2^m le point β'' est très visible ; je note son passage au méridien central, un peu tard, à $9^h9^m58^s$; il est très noir. Si ce point, au lieu d'être le satellite III, était une tache de Jupiter, ce passage donnerait pour L : 110°. La moyenne des instants d'entrée et de sortie du satellite III, d'après le *Naut. Alm.*, est pour ce jour $9^h7^m29^s$ t. m. Bruxelles, chiffre qui s'accorde avec notre passage par le méridien central.

A $9^h32^m18^s$ l'ombre du satellite III est entrée déjà en ε', tache très noire, très visible, elliptique, à grand axe perpendiculaire à l'équateur de la planète, beaucoup plus grande que β''. Le point noir β'' est en ce moment arrivé en β^2.

Passages par le méridien central :

L	$8^h11^m13^s$; L = 74°5.
M et N	$8^h18^m38^s$; L = 79°.

Région plus sombre de 3III, non figurée dans le dessin et précédant β'' : $8^h28^m53^s$; L = 85°2. (3III paraît formée de plusieurs granulations plus sombres.)

β'' (satellite III)	$9^h9^m58^s$ (tard).

Pour l'identification des points L, M, N, voyez les figures et l'observation suivantes.

7 février, de 10^h6^m à 10^h14^m; L = 73°2; *fig. 68.*

Le dessin est vérifié et complété jusqu'à 10^h45^m. Les deux taches M et N ne sont visibles que lorsqu'elles se sont rapprochées davantage du méridien central, vers 10^h45^m. Je fais alors le croquis *fig. 69,* pour mieux représenter les détails; la tache L est très visible dès le commencement des observations. 3I est rougeâtre ; 3III plus sombre dans sa partie inférieure où règne peut-être aussi la teinte rougeâtre.

Passage de	L	au méridien central	$10^h12^m11^s$; L = 74°5.
—	M	—	$10^h38^m31^s$; L = 90°4.
—	N	—	$10^h43^m21^s$; L = 93°3.

Il vient d'être question de ces trois points dans l'observation précédente.

χ semble se confondre avec la proéminence de 3III dans les *fig. 64, 64a, 70, 65.*

18 avril, de 7^h53^m à 7^h57^m; L = 74°7; *fig. 70.*

Observation continuée jusqu'à 8^h4^m.

La strie qui sépare la calotte 5 de la bande qui la surmonte est très brillante, comme à 7^h8^m (*fig. 64*).

χ au méridien central . . . $7^h58^m36^s$; L = 76°9.

On a continué l'observation des phénomènes des satellites commencée à 7^h8^m (*fig. 64*). L'ombre du satellite III, φ, et le satellite IV, ψ, aussi noir, mais plus petit, sont maintenant dans les positions figurées (*fig. 70*). ψ était plus près du bord oriental que φ du bord occidental. Cette observation est continuée le

18 avril, de 9^h1^m à 9^h12^m; L = 117°9; *fig. 71.*

On continue les observations jusqu'à 9^h33^m environ. Je ne vois plus l'ombre du satellite III; le satellite IV, ψ, toujours très visible sous forme d'un point noir, arrive au méridien central à $9^h33^m10^s$. La moyenne des instants d'entrée et de sortie donnés dans le *Naut. Alm.* est $9^h31^m29^s$, t. m. Bruxelles.

Les détails de 3II sont trop difficiles à observer; deux dentelures O sont certaines, mais très difficiles. Il en est de même de la proéminence P. Pendant les dernières observations une dentelure très marquée, Q, apparait au bord oriental.

Voyez O le 23 mars, à 7^h50^m (*fig. 72*); P le 23 mars et le 16 avril (*fig. 72* et *74*); Q dans les *fig. 76, 77, 78, 80;* voyez aussi P, *fig. 77, 79* et *80.*

23 mars, de 7^h50^m à 8^h3^m; L = 128°9; *fig. 72.*

Calottes polaires invisibles; on ne voit pas de traces de coloration; détails peu marqués, très difficiles. Après 8^h47^m et jusqu'à 9^h je fais un croquis de 3I, 3II, 3III, *fig. 73.*

Passage de O au méridien central (tard) . . . . $7^h50^m47^s$; L = 125°2.
— PP' — — . . . . $8^h52^m42^s$; L = 162°9.

16 avril, de 8^h à 8^h6^m; L = 139°1; *fig. 74.*

Images faibles; détails trop difficiles.

Passage de α''' par le méridien central . . . . $8^h7^m45^s$; L = 142°.

3 février, de 9^h23^m à 9^h30^m; L = 165°2; *fig. 75.*

La bande 3I est rougeâtre et aussi la calotte 1 à l'occident. A 10^h7^m trois dentelures très difficiles se voient au bord septentrional de 3I, dans la moitié orientale du disque; peut-être y a-t-il une tache blanche dans cette région?

16 mars, de 8^h18^m à 8^h28^m; L = 172°7; *fig. 76.*

Les détails sont trop difficiles à voir; les calottes polaires sont à peine perceptibles. A 9^h5^m la bande 3I est rougeâtre; peu de traces de coloration en général. La position de l'ombre du satellite II sur le disque est figurée pour $9^h2^m38^s$, au bord oriental. L'ombre du satellite IV est très visible un peu au delà du méridien central. En Q′ se voit une tache brillante.

Pour l'identification de Q et Q′ voyez *fig. 77, 78* et *71.*

Passage de l'ombre du satellite IV par le méridien central . $8^h\ 9^m18^s$.
— Q — — — . $8^h30^m33^s$; L = 177°2.

16 avril, de 9^h3^m à 9^h8^m; L = 176°9; *fig. 77.*

La tache Q″, brillante, blanche, à droite de Q, est la plus certaine.

Q au méridien central. . . . . $9^h12^m57^s$; L = 181°4.

Voyez Q″ *fig. 80.*

21 avril, de 8^h21^m à 8^h31^m; L = 184°; *fig. 78.*

La bande 3I paraît double; 3I et 3III sont rougeâtres.

Q au méridien central. . . . . $8^h27^m44^s$; L = 185°1.

Q est le milieu d'une petite ligne noire qui semble d'abord être une proéminence de 3III.

28 mars, de 8^h30^m à 8^h42^m; L = 184°; *fig. 79.*

Image baveuse; dessin incomplet et imparfait. L'observation est continuée jusqu'à 8^h47^m.

L'image est si mauvaise que P n'est qu'entrevu.

21 mars, de 8^h11^m à 8^h19^m; L = 199°5; *fig. 80.*

Dessin complété jusqu'à 8^h38^m.

L'ensemble de la figure rappelle tout à fait d'autres dessins : nous signalerons surtout les *fig. 82, 83* et *85;* mais la position des divers points n'est pas satisfaisante pour l'identification. On retrouve P qui appelle immédiatement l'attention; c'est un point noir très visible avec les mêmes détails que dans la fig. 73; les régions pointillées sont des espèces de taches blanches, plus brillantes que le reste; celle qui suit P est la moins brillante, voyez aussi *fig. 73*. Le point T'? est un nouvel indice du morcellement de la bande 4. — 31 n'est rougeâtre qu'à 8^h38^m; la calotte 1 est rosée au commencement, bordée d'une bande excessivement difficile; la calotte 5 est plus marquée que la calotte 1.

T'? au méridien central, à peu près	. . . .	$8^h19^m\ 0^s$; L = 201°9.
Q — (tard)	. . . .	$8^h14^m36^s$; L = 199°2.
Q'' —	. . . .	$8^h30^m\ 6^s$; L = 208°6.

Voyez Q, Q'' *fig. 77*, etc...

13 février, entre 8^h et 10^h. Observation trop peu précise pour être l'objet d'un dessin; la bande 31 était munie de deux dentelures très marquées inclinées vers l'orient et entre lesquelles se trouvait un espace plus brillant. Pour 9 heures, le méridien central devait avoir la longitude de 213°3.

14 mars, de 8^h1^m à 8^h8^m; L = 220°8; *fig. 81.*

Le dessin est incomplet à cause des nuages survenus.

R? au méridien central	. . . .	$8^h5^m14^s$; L = 221°3.

R? est une tache noire, au bord sud de 31, visible surtout quand de légères vapeurs obscurcissent la planète. On soupçonne une tache brillante Σ presque certaine.

Les positions de R? et de Σ ne satisfont pas pour identifier ces points avec ceux que nous désignons par les mêmes lettres dans les *fig. 80, 82, 83;*



l'analogie d'aspect nous a fait pourtant conserver les mêmes lettres; l'identification est d'ailleurs plus facile pour Σ.

26 mars, de 8ʰ4ᵐ à 8ʰ16ᵐ; L = 228°; *fig. 82*.

Image mauvaise et dessin incomplet.

La bande 4 et la calotte 5 plus visibles que les jours précédents; la zone régnant entre 3III et 4 est brillante; 3III a paru rougeâtre à la fin. La position de Σ n'est qu'approchée. A cause de la difficulté des observations, provenant de la mauvaise qualité de l'image, les passages suivants par le méridien central ne sont qu'approchés :

Σ″	8^h10^m ± ; L = 228°.
Σ′	8^h28^m(tôt); L = 238°8.

31 mars, de 7ʰ38ᵐ à 7ʰ45ᵐ; L = 242°2; *fig. 83*.

Observation continuée jusqu'à 8^h36^m.

La région TT′ semble une tache isolée, par moments. La calotte nord est invisible à droite de T à 8^h15^m. 3III est rougeâtre de 8^h34^m à 8^h36^m. La tache brillante U est vue seulement à partir de 8^h34^m.

De 8^h34^m à 8^h36^m je fais la *fig. 84* pour mieux représenter ces détails. Le méridien central a alors pour longitude 274°5.

Passage, au méridien central, de la tache brillante	Σ‴ . .	$7^h41^m5^s$; L = 241°9.
—	Σ	$7^h50^m15^s$; L = 247°5.
—	T	$7^h52^m40^s$; L = 248°9.
—	Σ′.	$8^h0^m10^s$; L = 253°4.
—	Θ	$8^h8^m15^s$; L = 258°3.

La tache U, dont je mesure la position sur le dessin de 8^h34^m, a pour L : 293°5.

On peut retrouver le point U dans les *fig. 85, 86, 87, 88, 89*. Il suffit d'examiner les *fig. 81, 82, 85, 86, 87, 91, 93* et leurs lettres pour identifier les points Σ, Σ′, Σ″, T, T′.

19 avril, de 8ʰ21ᵐ à 8ʰ33ᵐ; L = 244°2; *fig. 85*.

Observation prolongée jusqu'à 8^h56^m.



La région TT' a l'aspect d'une tache isolée; les dentelures de 3I sont très petites. A 8^h44^m on voit la tache blanche U.

Passage, au méridien central, de TT'	. . . .	$8^h26^m16^s$; L = 243°8.
— Σ	. . . .	$8^h29^m11^s$; L = 245°6.
— U	. . . .	$8^h53^m46^s$; L = 260°4.

19 mars, de 8^h à 8^h12^m; L = 253°4; *fig. 86.*

Observation continuée jusqu'à 8^h33^m.

3I a une teinte rosée; la calotte 1 est marbrée, contenant des espaces plus clairs.

Passage, au méridien central, de Σ.	. . . .	$8^h\ 7^m47^s$; L = 254°5.
— — β'.	. . . .	$8^h12^m50^s$; L = 257°5.
— — Σ'	. . . .	$8^h33^m\ 9^s$; L = 269°8.

12 avril, de 8^h21^m à 8^h29^m; L = 271°5; *fig. 87.*

Observation continuée jusqu'à 8^h49^m. Détails trop difficiles à observer.

La bande 4 est plus marquée à l'occident, jusqu'à T, vers le méridien central. La région Σ''', tache peu marquée, peu brillante, mais blanche, précède la région U.

Première dentelure Σ au méridien central	. . . . . .	$8^h26^m12^s$; L = 272°2.
U —	. . . . . .	$8^h44^m17^s$; L = 283°2.

17 avril, de 7^h57^m à 8^h4^m; L = 287°8; *fig. 88.*

Les détails sont excessivement difficiles; l'observation est imparfaite; on la poursuit jusqu'à 9^h18^m.

La bande 3III est rougeâtre à 9^h18^m; à cette heure, également, on voit l'ombre du satellite II sur le disque, très petite, très difficile, grisâtre; la position figurée pour cette ombre correspond donc à 9^h18^m, au lieu de correspondre à l'heure moyenne du dessin. La tache U est blanche et brillante, mais petite. La dentelure B est certaine, mais si difficile que sa forme est un peu douteuse. U' est une petite bande partielle dans 3II.

U au méridien central, un peu tard	. . . .	$7^h58^m35^s$; L = 286°7.
B —	. . . .	$8^h\ 4^m22^s$; L = 290°2.

12 mars, de 8^h21^m à 8^h39^m; L = 295°5; *fig. 89.*

Les détails sont trop difficiles pour faire un dessin complet. On voit deux taches blanches brillantes dans 3II : α'', celle qui entame 3III, est très ronde, frappante dans les moments de netteté.

α'' au méridien central . . . . $8^h36^m17^s$; L = 299°3.

L'autre tache brillante doit être la tache U.

19 mars, à 9^h34^m; L = 306°6 ; *fig. 90.*

Dessin approché et incomplet.

3III est rosée ; 3I est noire ; on retrouve B et U' pour lesquels nous renvoyons aux *fig. 88, 91, 93* et *97*.

17 mars, de 7^h59^m à 8^h6^m; L = 310°6 ; *fig. 91.*

Observation continuée jusqu'à 8^h15^m.

3III et la calotte sud sont rosées; les régions U et σ' sont plus brillantes.

Passage de B par le méridien central . . . . $8^h12^m48^s$; L = 316°8.

4 février, de 9^h22^m à 9^h31^m; L = 315°6 ; *fig. 92.*

Observation continuée jusqu'à 10^h2^m.

3I et 3III légèrement roses dans la partie nord, qui est aussi leur région la plus sombre.

29 mars, de 8^h8^m à 8^h19^m; L = 321° ; *fig. 93.*

L'image est trop mauvaise pour qu'un dessin complet soit possible. B est très visible ; deux taches blanches et brillantes sont remarquées : U et σ'.

B au méridien central. . . . . $8^h14^m55^s$; L = 321°8.

30 janvier, à 10^h35^m; L = 325°.

Image trop mauvaise pour dessiner; les bandes 3I et 3III sont grises.

10 avril, de 8^h29^m à 8^h39^m; L = 336°5 ; *fig. 94.*

On voit l'ombre du satellite II.

U' (extrémité de la petite bande partielle) au méridien central, $8^h35^m12^s$; L = 337°2.



8h51m, fig. 95, la calotte 5, plus marquée, s'étend maintenant presque jusqu'à la bande 3III, dont elle n'est séparée que par un trait brillant très fin. En F, on voit une région plus brillante entamant 3III; 3I est plus large en se dédoublant au bord oriental; nous retrouvons ici la trace de la dépression de 3I et le point A. 3III est rougeâtre à 9h.

9h10m, fig. 96, la tache F semble double (F, F′).

Passage de F au méridien central. . . . . 9h28m43s; L = 9°5.
— de la dépression de 3I — (tôt) . . . . 9h28m43s; L = 9°5.

Le point A se trouve aussi dans les fig. 60, 61, 62, 63, 64, 98.

Quant à F, on le trouve également et même accompagné de F′ dans la *fig. 62;* F figure encore dans les *fig. 60* et *98.*

22 mars, de 8h à 8h4m; L = 341°9; *fig. 97.*

Observation continuée jusqu'à 8h32m.

La dentelure D se voit depuis 8h13m; depuis 8h28m on voit 3I s'élargir et se dédoubler au bord oriental. L'ombre du satellite I est sur le disque; elle est au méridien central à 8h4m41s. On observe le satellite I sur le bord occidental de Jupiter, au bord sud de 3III, à 8h26m.

De 8h44m à 8h48m, je fais le croquis de la *fig. 98.* Un instant la tache rouge a été soupçonnée sous forme d'une simple ligne au-dessus de D.

La région plus brillante Δ a été vue à 8h58m. On finit les observations à 9h4m; 3III est rougeâtre; 3I a, par moments, un aspect figuré en 1882 et 1879, comme le montre le croquis ci-joint (*fig. 99*) [1].

Passage de D au méridien central. . . . . 9h2m21s; L = 18°4.

Pour l'identification, consultez les *fig. 60, 61, 62, 95, 96, etc.....*

16 mai, de 8h55m à 8h59m; L=356°7; *fig. 100.*

Détails trop difficiles, puis nuages. Bande marquée dans la partie supérieure, ne s'étendant que jusqu'au méridien central, depuis le bord occidental; calottes polaires invisibles.

[1] *Mém. cité,* 11 février 1882, 6h20m, *fig. 30,* p. 47, et 14 mars 1882, 6h34m, *fig. 27,* p. 51; et obs. de Jupiter en 1879, Bull. de l'Acad., 2e série, XLIX, no 3, *fig. 26.*



TABLEAU DES LONGITUDES JOVIGRAPHIQUES DES POINTS OBSERVÉS EN 1885.

POINT.	DATE.	FIGURE.	HEURE du passage au mér. central.	LONGITUDE jovigraphique calculée d'après le passage.	*Remarques.*
	I. — Régions 1, *a*, 2, *b*.				
	Dépression de 31 (tache rouge) et régions voisines.				
Dépression de 31 milieu	10 avril	94	9h28m43s	9°5	observé tôt.
—	19 février	60	8 23 35	13°8	
A	20 avril	62	8 19 50	30°1	
—	1 —	63	7 38 45	30°8	observé tard.
	II. — Régions 31 et 311.				
A'	15 avril	61	8h48m45s	16°5	observé tard.
D	22 mars	97	9 2 21	18°4	
—	15 avril	61	9 0 17	23°5	
G'	20 —	65	8 55 8	51°5	
G	1 —	63	»	. . .	60°3 (mesuré).
—	18 —	64	7 47 41	70°3	
L	7 février	68	10 12 11	74°5	
—	13 mars	67	8 11 13	74°5	
M	13 —	67	8 18 38	79°	
—	7 février	68	10 38 31	90°4	
O	23 mars	72	7 50 17	125°2	observé tard.
Q	16 —	76	8 30 33	177°2	
—	16 avril	77	9 12 57	181°4	
—	21 —	78	8 27 44	185°1	
—	21 mars	80	8 14 36	199°2	observé tard.
Σ''	26 —	82	8 10 0	228°	±

POINT.	DATE.	FIGURE.	HEURE du passage au mér. central.	LONGITUDE jovigraphique calculée d'après le passage.	*Remarques.*
Q''	21 mars	80	8h30m 6s	208°6	
Σ'''	31 —	83	7 41 5	241°9	
Σ'	26 —	82	8 28 0	238°8	observé tôt.
—	31 —	83	8 0 10	253°4	
—	19 —	86	8 35 9	269°8	
—	12 avril	87	8 26 12	272°2	
U	19 —	85	8 53 46	260°4	
—	12 —	87	8 44 17	283°2	
—	17 —	88	7 58 35	286°7	tard.
—	31 mars	83	. . . . .	. . .	293°5 (mesuré).
B	17 avril	88	8 4 22	290°2	
—	17 mars	91	8 12 48	316°8	
—	29 —	93	8 14 35	321°8	
U'	10 avril	94	8 35 12	337°2	

III. — Région 3III.

POINT.	DATE.	FIGURE.	HEURE du passage au mér. central.	LONGITUDE jovigraphique calculée d'après le passage.	*Remarques.*
F	10 avril	95	9h28m15s	9°5	
—	19 février	60	8 27 35	16°2	
χ	20 avril	65	9 12 15	34°	
—	18 —	70	7 58 36	78°9	
H	20 —	62	8 21 35	31°2	
—	1 —	63	7 34 38	40°4	±
X	13 mars	67	8 18 38	79°	
—	7 février	68	10 45 21	95°3	
Région sombre de 3III.	13 mars	67	8 28 53	85°2	
β'' ou sat. III.	13 —	67	9 9 38	(110°)	observé tard.

POINT.	DATE.	FIGURE.	HEURE du passage au mér. central.	LONGITUDE jovigraphique calculée d'après le passage.	*Remarques.*
α'''	16 avril	74	8h 7m45s	142°	
PP'	23 mars	72	8 52 42	162°9	
R?	14 —	81	8 5 14	221°3	
Σ	19 avril	85	8 20 11	245°6	
—	31 mars	83	7 50 15	247°5	
—	19 —	86	8 7 47	254°3	
β'	19 —	86	8 12 30	257°5	
Θ	31 —	83	8 8 15	258°3	
α''	12 —	89	8 36 17	299°3	
		IV. — Région 4.			
T'?	21 mars	80	8 19 0	201°9	
TT'	19 avril	85	8 26 16	245°8	
T	31 mars	83	7 52 40	248°9	

TABLEAU GÉNÉRAL DES OBSERVATIONS DANS L'ORDRE DE DATE.

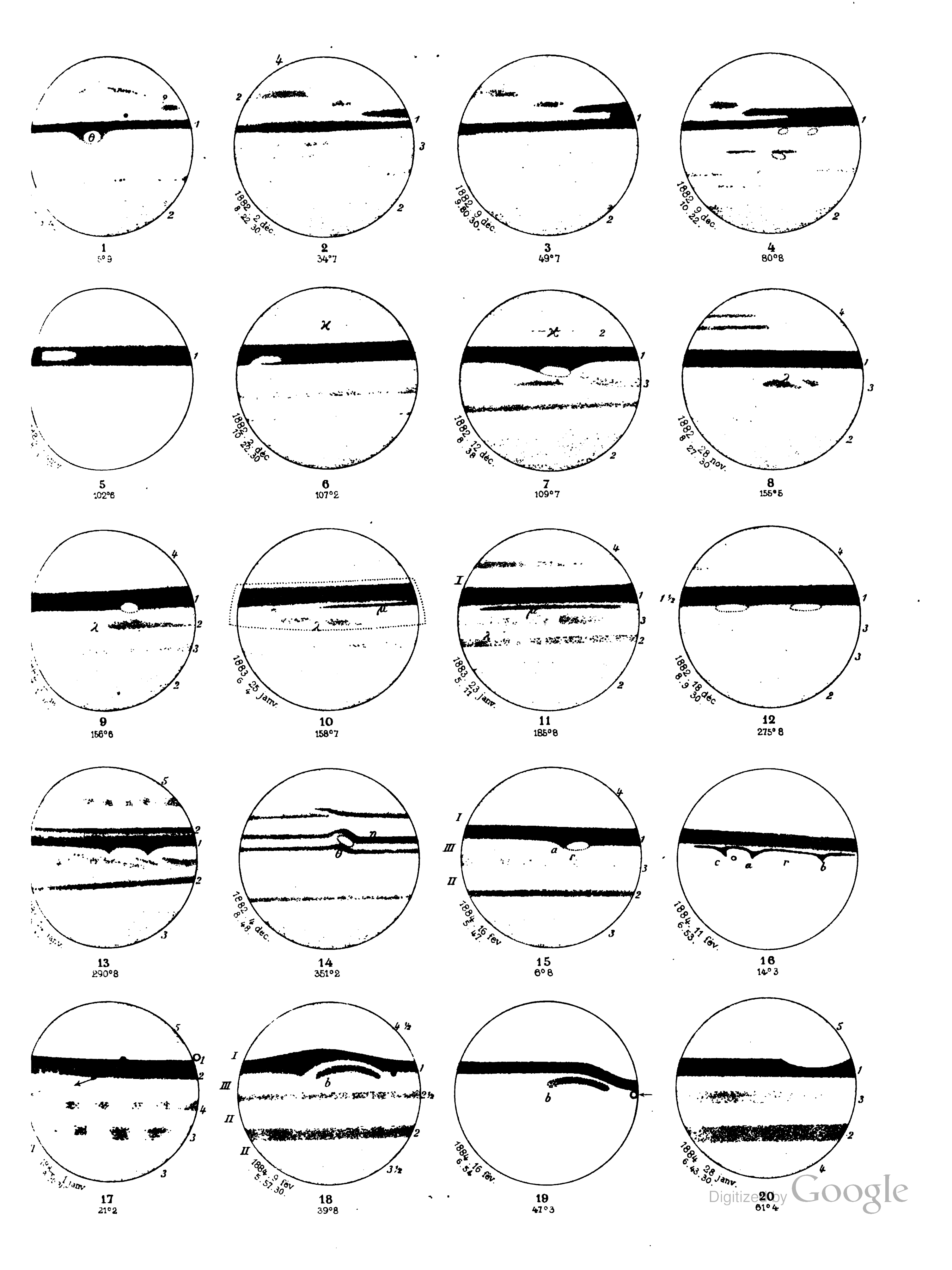
ANNÉE.	JOUR.	HEURE MOYENNE.	LONGITUDE du méridien central.	FIGURE.	*Remarques.*
1882	27 novembre	8h20m 0s	0°4	»	
—	28 —	8 27 30	155°5	8	
—	30 —	8 37 30	102°6	5	
—	2 décembre	8 22 30	34°7	2	
—	2 —	10 22 30	107°2	6	

ANNÉE.	JOUR.	HEURE MOYENNE.	LONGITUDE du méridien central.	FIGURE.	*Remarques.*
1882	4 décembre	8h48m 0s	351°2	14	
—	9 —	8 18 0	5°9	1	
—	12 —	8 38 0	109°7	7	
—	17 —	9 1 30	156°6	9	
—	18 —	8 9 30	275°8	12	
1883	14 janvier	5 42 30	290°8	13	
—	23 —	5 11 0	185°8	11	
—	25 —	6 4 0	158°7	10	
—	19 décembre	10 23 0	255°7	48	
—	23 —	9 9 30	129°7	29	
1884	1 janvier	8 30 30	21°2	17	
—	1 —	10 10 30	81°6	24	
—	12 —	9 12 0	262°4	49	
—	19 —	8 32 30	212°4	39	
—	24 —	8 4 0	228°0	43	
—	28 —	6 43 30	61°4	20	
—	1 février	7 59 30	349°5	57	
—	3 —	3 49 0	211°7	37	
—	3 —	6 27 30	235°	44	
—	3 —	8 33 30	311°1	53	
—	9 —	5 57 30	39°8	18	
—	9 —	7 0 30	77°9	23	
—	11 —	6 10 30	348°6	56	
—	11 —	6 53 0	14°3	16	
—	11 —	8 11 0	61°5	21	
—	12 —	6 4 30	135°3	30	
—	12 —	8 11 30	212°2	38	
—	13 —	5 50 45	277°6	31	

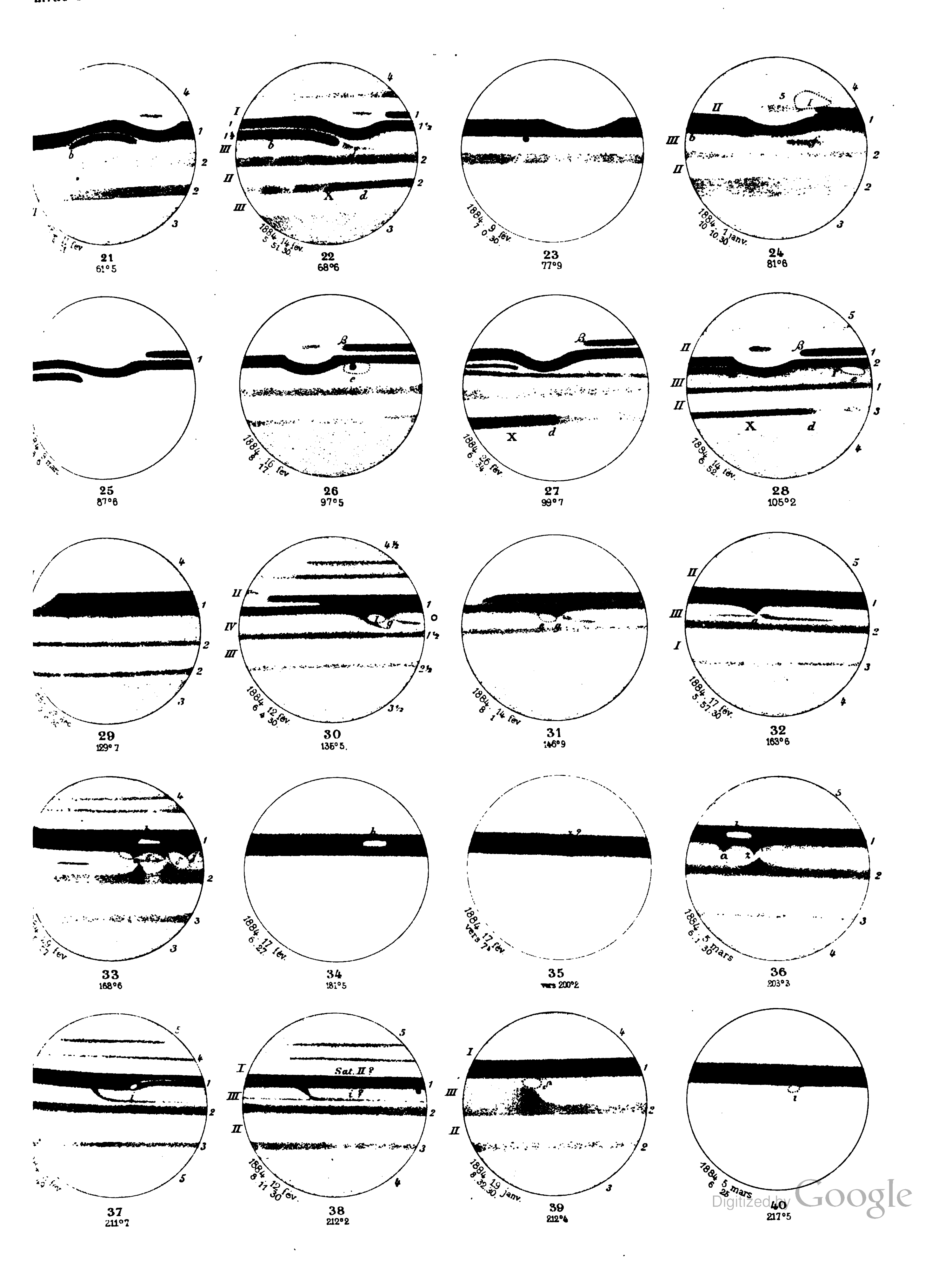
ANNÉE.	JOUR.	HEURE MOYENNE.	LONGITUDE du méridien central.	FIGURE.	*Remarques.*
1884	13 février	6h35m30s	316°8	54	
—	13 —	8 2 30	337°3	59	
—	14 —	5 51 30	68°6	22	
—	14 —	6 52 0	105°2	28	
—	14 —	8 1 0	146°9	31	
—	15 —	5 55 0	221°2	41	
—	15 —	6 41 15	249°1	46	
—	16 —	5 47 0	6°8	15	
—	16 —	6 54 0	47°3	19	
—	16 —	8 17 0	97°5	26	
—	17 —	5 57 30	163°6	32	
—	17 —	6 27 0	181°5	34	
—	17 —	8 15 0	246°7	45	
—	20 —	6 27 30	273°1	50	
—	20 —	8 1 30	330°0	55	
—	26 —	6 34 0	99°7	27	
—	27 —	5 53 30	225°6	42	
—	28 —	6 34 0	40°5	»	
—	29 —	5 57 0	168°6	33	
—	1 mars	6 54 0	353°3	58	
—	5 —	6 1 30	203°3	36	
—	9 —	6 6 0	87°6	25	
1885	30 janvier	10 35 0	325°	»	
—	3 février	9 26 30	165°2	75	
—	4 —	9 26 30	315°6	92	
—	7 —	10 10 0	73°2	68	
—	7 —	10 45 0	»	69	
—	13 —	9 0 0±	213°3	»	

ANNÉE.	JOUR.	HEURE MOYENNE.	LONGITUDE du méridien central.	FIGURE.	*Remarques.*
1885	19 février	8h16m30s	8°5	60	
—	19 —	9 1 0	»	60*a*	
—	12 mars	8 30 0	205°5	89	
—	13 —	8 1 0	68°4	67	
—	14 —	8 4 30	220°8	81	
—	16 —	8 23 0	172°7	76	
—	17 —	8 2 30	310°6	91	
—	19 —	8 6 0	253°4	86	
—	19 —	9 34 0	306°6	90	
—	21 —	8 15 0	199°5	80	
—	22 —	8 2 0	341°9	97	
—	22 —	8 46 0	»	98	
—	22 —	9 4 0	»	99	
—	23 —	7 56 30	128°9	72	
—	23 —	8 47 0	»	73	
—	26 —	8 10 0	228°0	82	
—	28 —	8 36 0	184°3	79	
—	29 —	8 13 30	321°0	93	
—	31 —	7 41 30	242°2	83	
—	31 —	8 35 0	274°5	84	
—	1 avril	7 38 0	30°3	63	
—	10 —	8 34 0	336°5	94	
—	10 —	8 51 0	»	95	
—	10 —	9 10 0	»	96	
—	12 —	8 25 0	271°5	87	
—	15 —	8 47 30	15°8	61	
—	16 —	8 3 0	139°1	74	
—	16 —	9 5 30	176°0	77	

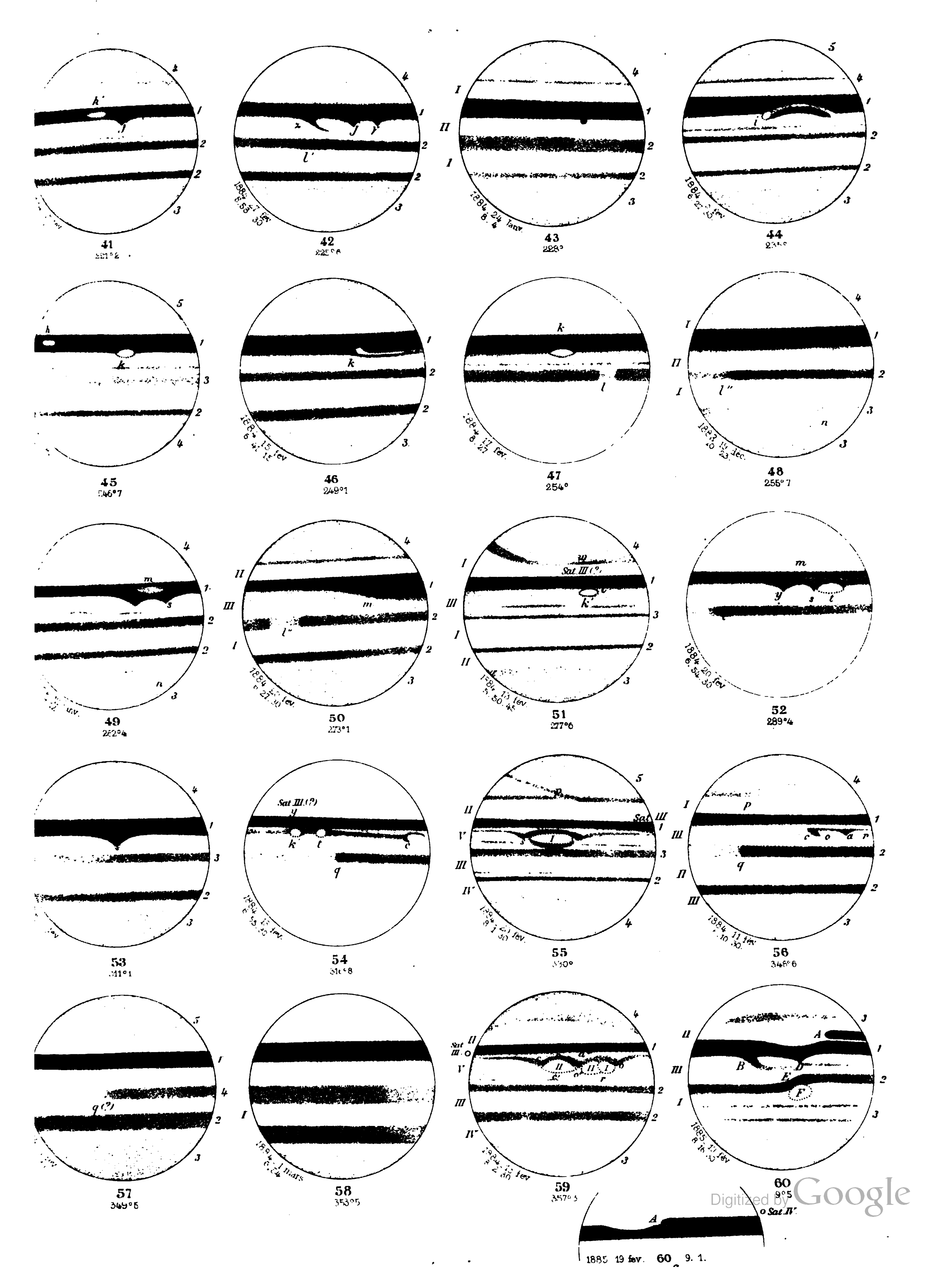
ANNÉE.	JOUR.	HEURE MOYENNE.	LONGITUDE du méridien central.	FIGURE.	*Remarques.*
1885	17 avril	8h 0m30s	287°8	88	
—	18 —	7 15 0	50°5	64	
—	18 —	7 31 0	»	64*a*	
—	18 —	7 55 0	74°7	70	
—	18 —	9 6 30	117°9	71	
—	19 —	8 27 0	244°2	85	
—	20 —	8 14 0	20°6	62	
—	20 —	8 36 0	52°0	65	
—	21 —	8 26 0	184°0	78	
—	16 mai	8 57 0	356°7	100	

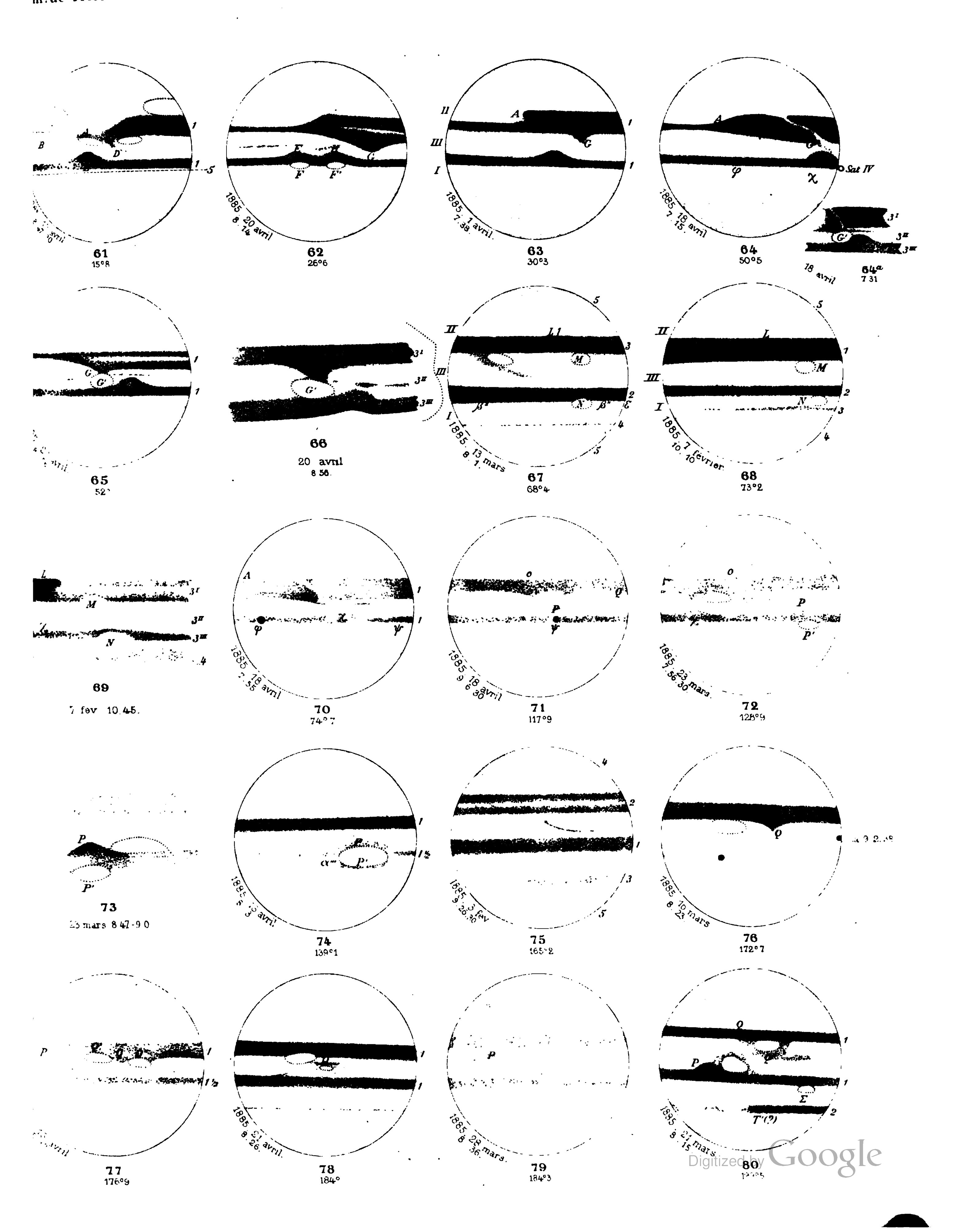


1
5°9
1882 2 déc. 8.22.30.
2
34°7
1882 9 déc. 9.30.30.
3
49°7
1882 9 déc. 10.22.
4
80°8
5
102°6
1882 3 déc. 10.22.30
6
107°2
1882 12 déc. 8.38
7
109°7
1882 28 nov. 9.27.30.
8
155°5
9
156°6
1883 25 janv. 6.4
10
158°7
1883 23 janv. 5.11
11
185°8
1882 18 déc. 8.9.30.
12
275°8
13
290°8
1882 14 déc. 8.48
14
351°2
1884 16 fév. 5.47
15
6°8
1884 11 fév. 6.53.
16
14°3
17
21°2
1884 9 fév. 5.57.30.
18
39°8
1884 16 fév. 6.54
19
47°3
1884 28 janv. 6.43.30.
20
61°4



21
61°5
22
68°6
1884 14 fév.
5 51 30.
23
77°9
1884 9 fév.
7 0 30.
24
81°8
1884 1 janv.
10 10 30.
25
87°8
26
97°5
1884 16 fév
8 17.
27
99°7
1884 26 fév.
6 34.
28
105°2
1884 14 fév.
6 52.
29
129°7
30
135°5.
1884 12 fév.
6 4 30.
31
146°9
1884 14 fév
8 1
32
163°6
1884 17 fév.
5 57 30.
33
168°6
34
181°5
1884 17 fév.
6 27.
35
vers 200°2
1884 17 fév.
vers 7h
36
203°3
1884 5 mars
6 1 30
37
211°7
38
212°2
Sat. II ?
1884 12 fév.
8 11 30
39
212°6
1884 19 janv.
8 32 30.
40
217°5
1884 5 mars
6 25



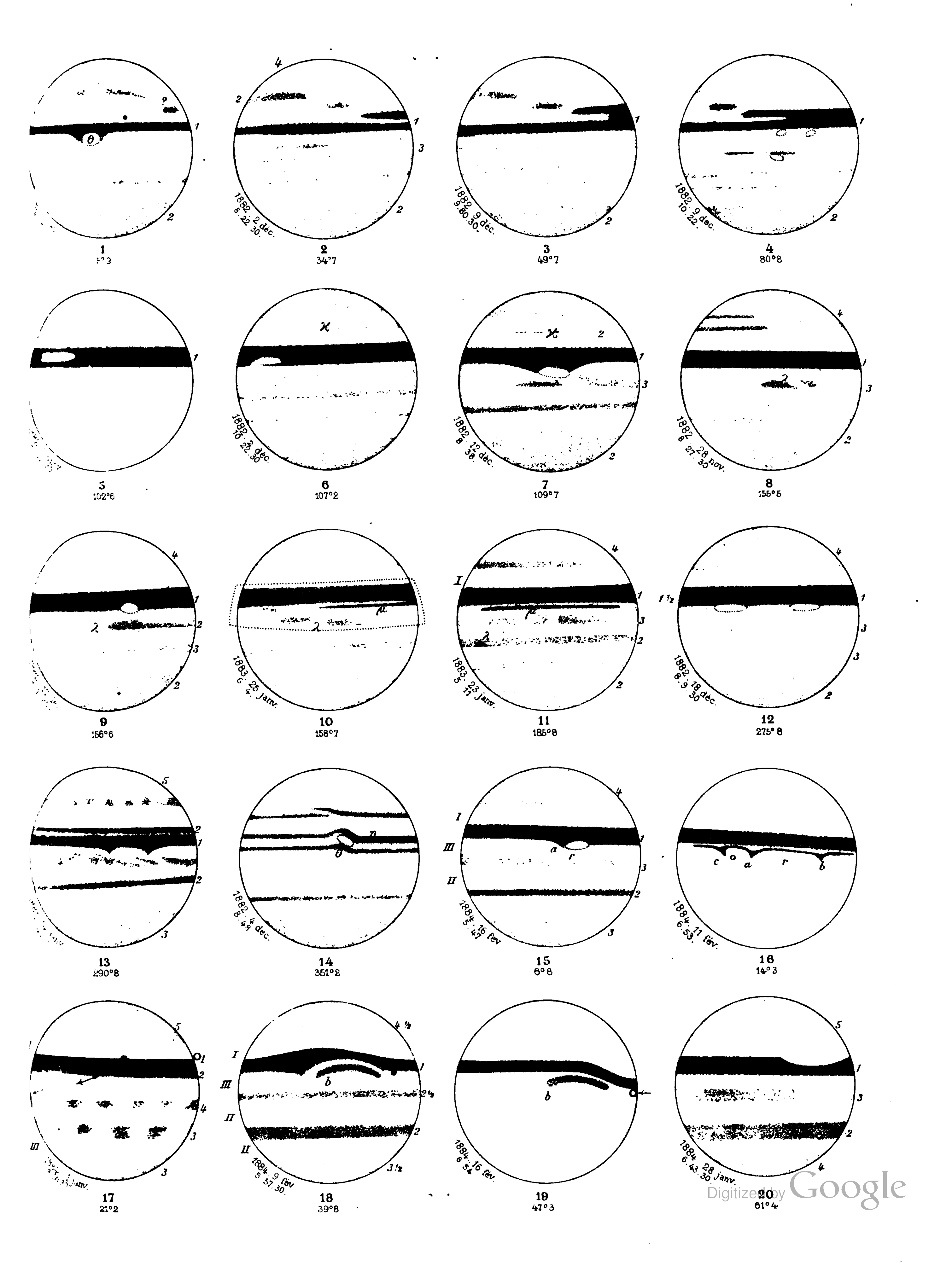


61
15°8
62
26°6
1885 20 avril 8 14
63
30°3
1885 1 avril 7.38.
64
50°5
1885 18 avril 7.15.
Sat IV
64a
7 31
18 avril
65
66
20 avril
8 56.
67
68°4
1885 13 mars 8.1.
68
73°2
1885 7 février 10.10.
69
7 fev 10.45.
70
74°7
1885 18 avril
71
117°9
1885 18 avril 9 6 30
72
128°9
1885 23 mars 7 56 30.
73
25 mars 8 47-9 0
74
139°1
1885 13 avril
75
1885 3 fev 9.26.30
76
172°7
1885 10 mars 8.23.
77
176°9
78
184°
1885 21 avril 8 26.
79
184°3
1885 28 mars 8 36.
80
1885 21 mars 8 15

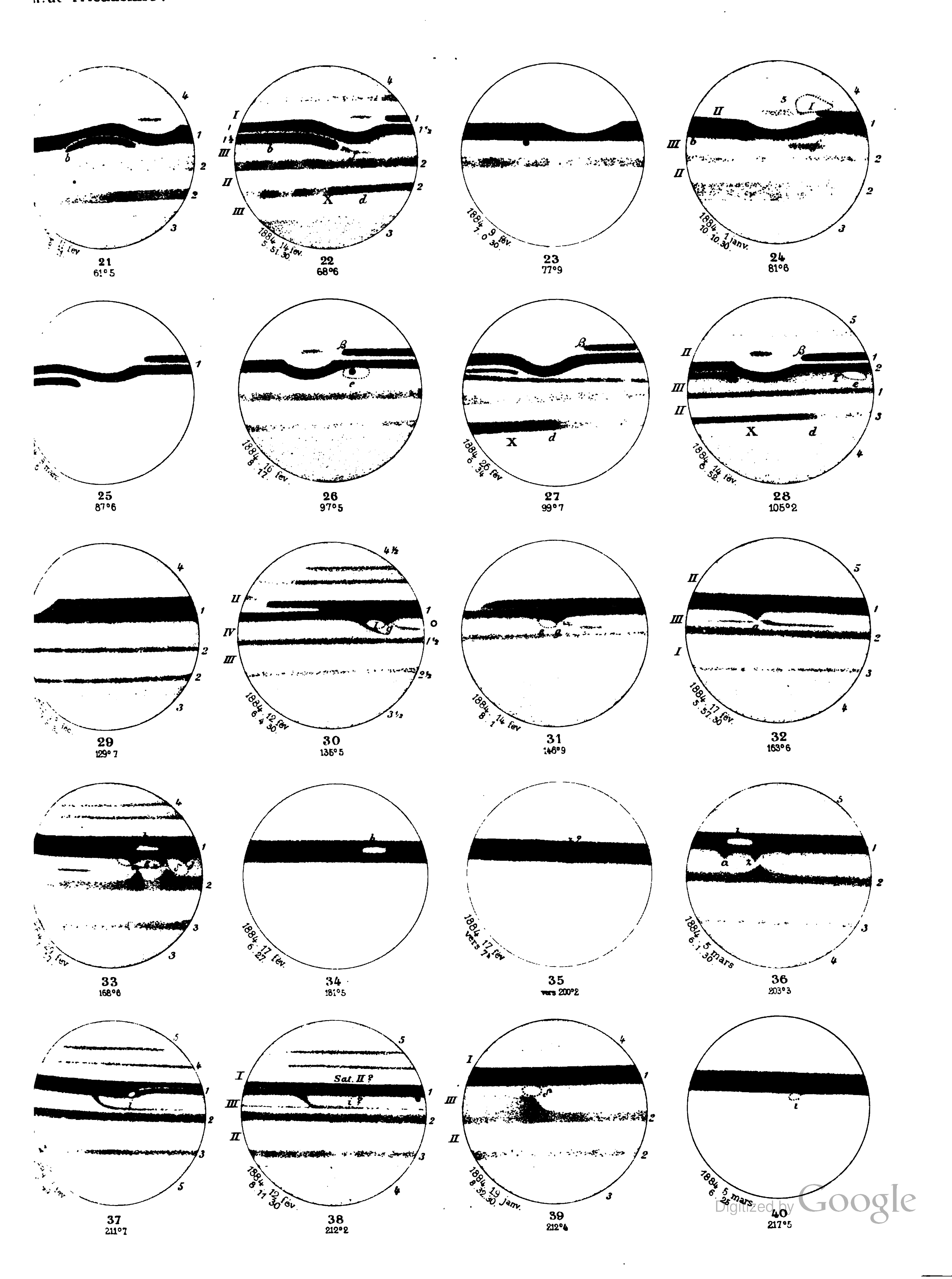
ANNÉE.	JOUR.	HEURE MOYENNE.	LONGITUDE du méridien central.	FIGURE.	*Remarques.*
1884	13 février	6h38m30s	316°8	51	
—	13 —	8 2 30	357°3	59	
—	14 —	5 51 30	68°6	22	
—	14 —	6 52 0	105°2	28	
—	14 —	8 1 0	146°9	31	
—	15 —	5 55 0	221°2	41	
—	15 —	6 41 15	249°1	46	
—	16 —	5 47 0	6°8	15	
—	16 —	6 54 0	47°3	19	
—	16 —	8 17 0	97°5	26	
—	17 —	5 57 30	163°6	32	
—	17 —	6 27 0	181°5	34	
—	17 —	8 15 0	246°7	45	
—	20 —	6 27 30	273°1	50	
—	20 —	8 1 30	330°0	55	
—	26 —	6 34 0	99°7	27	
—	27 —	5 53 30	225°6	42	
—	28 —	6 34 0	40°5	»	
—	29 —	5 57 0	168°6	33	
—	1 mars	6 54 0	353°3	58	
—	5 —	6 1 30	203°3	36	
—	9 —	6 6 0	87°6	25	
1885	30 janvier	10 35 0	325°	»	
—	3 février	9 26 30	165°2	75	
—	4 —	9 26 30	315°6	92	
—	7 —	10 10 0	73°2	68	
—	7 —	10 45 0	»	69	
—	13 —	9 0 0±	213°3	»	

ANNÉE.	JOUR.	HEURE MOYENNE.	LONGITUDE du méridien central.	FIGURE.	*Remarques.*
1885	19 février	8h16m30s	3°5	60	
—	19 —	9 1 0	»	60*a*	
—	12 mars	8 30 0	205°5	89	
—	13 —	8 1 0	68°4	67	
—	14 —	8 4 30	220°8	81	
—	16 —	8 23 0	172°7	76	
—	17 —	8 2 30	310°6	91	
—	19 —	8 6 0	253°4	86	
—	19 —	9 34 0	306°6	90	
—	21 —	8 15 0	199°5	80	
—	22 —	8 2 0	341°9	97	
—	22 —	8 46 0	»	98	
—	22 —	9 4 0	»	99	
—	23 —	7 36 30	128°9	72	
—	23 —	8 47 0	»	73	
—	26 —	8 10 0	228°0	82	
—	28 —	8 36 0	184°3	79	
—	29 —	8 13 30	321°0	93	
—	31 —	7 41 30	242°2	83	
—	31 —	8 35 0	274°5	84	
—	1 avril	7 38 0	30°3	63	
—	10 —	8 34 0	336°5	94	
—	10 —	8 51 0	»	95	
—	10 —	9 10 0	»	96	
—	12 —	8 25 0	271°5	87	
—	15 —	8 47 30	15°8	61	
—	16 —	8 3 0	139°1	74	
—	16 —	9 5 30	176°9	77	

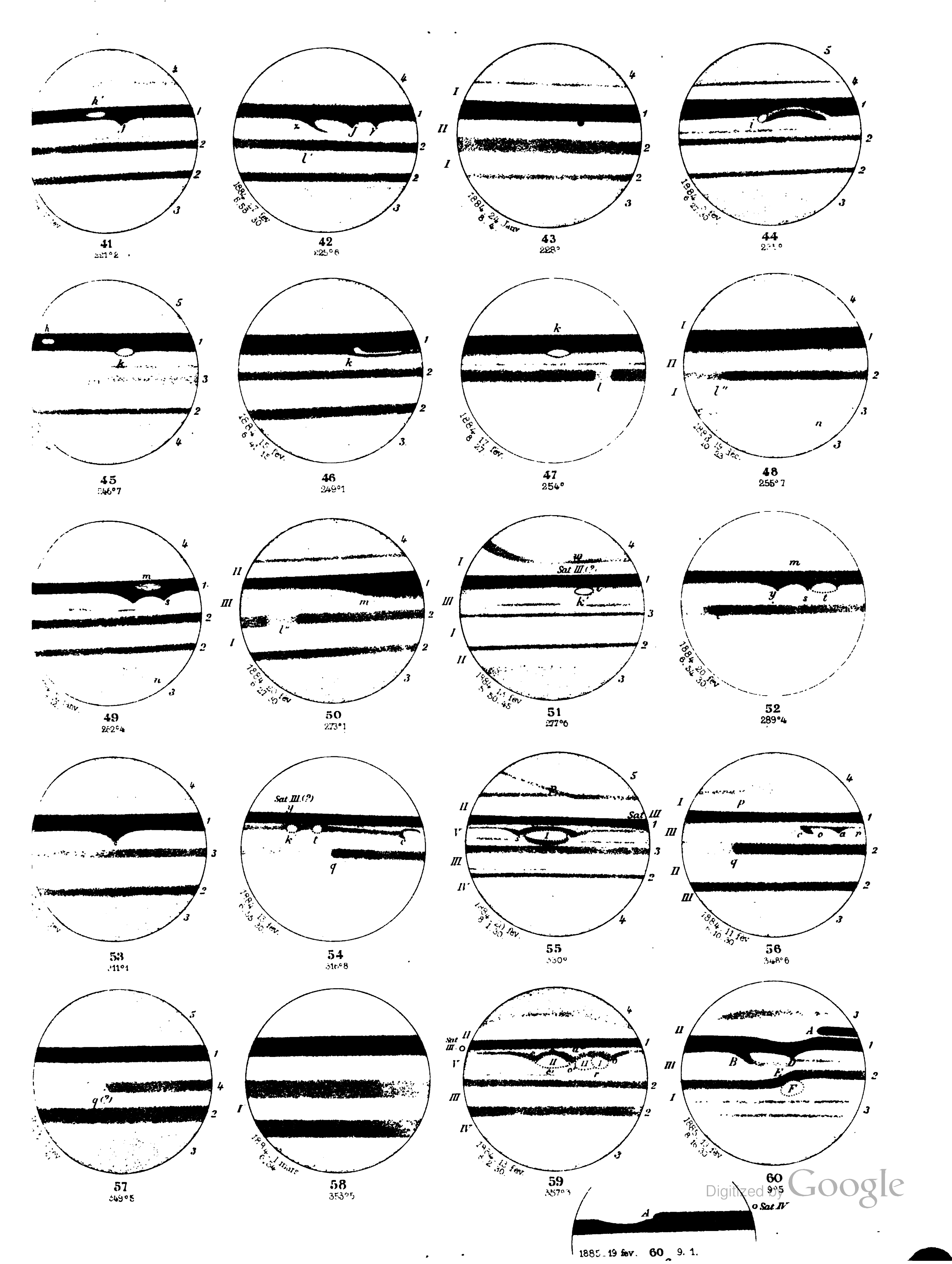
ANNÉE.	JOUR.	HEURE MOYENNE.	LONGITUDE du méridien central.	FIGURE.	*Remarques.*
1885	17 avril	8h 0m30s	287°8	88	
—	18 —	7 15 0	50°5	64	
—	18 —	7 31 0	»	64*a*	
—	18 —	7 55 0	74°7	70	
—	18 —	9 6 30	117°9	71	
—	19 —	8 27 0	244°2	85	
—	20 —	8 14 0	20°6	62	
—	20 —	8 56 0	52°0	65	
—	21 —	8 26 0	184°0	78	
—	16 mai	8 57 0	356°7	100	

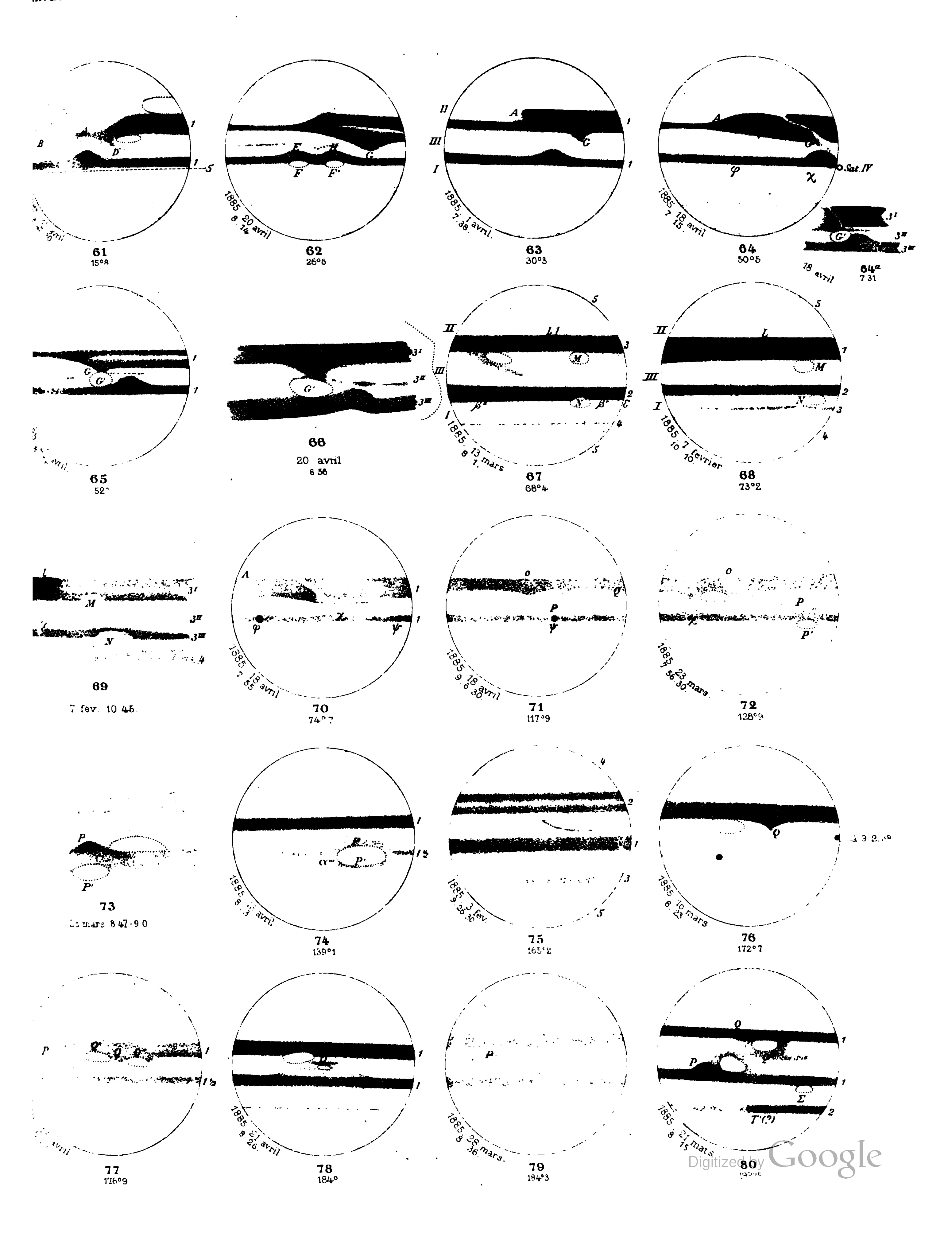


1 °3
2 34°7
3 49°7
4 80°8
5 102°6
6 107°2
7 109°7
8 155°5
9 156°6
10 158°7
11 185°8
12 275°8
13 290°8
14 351°2
15 6°8
16 14°3
17 21°2
18 39°8
19 47°3
20 61°4

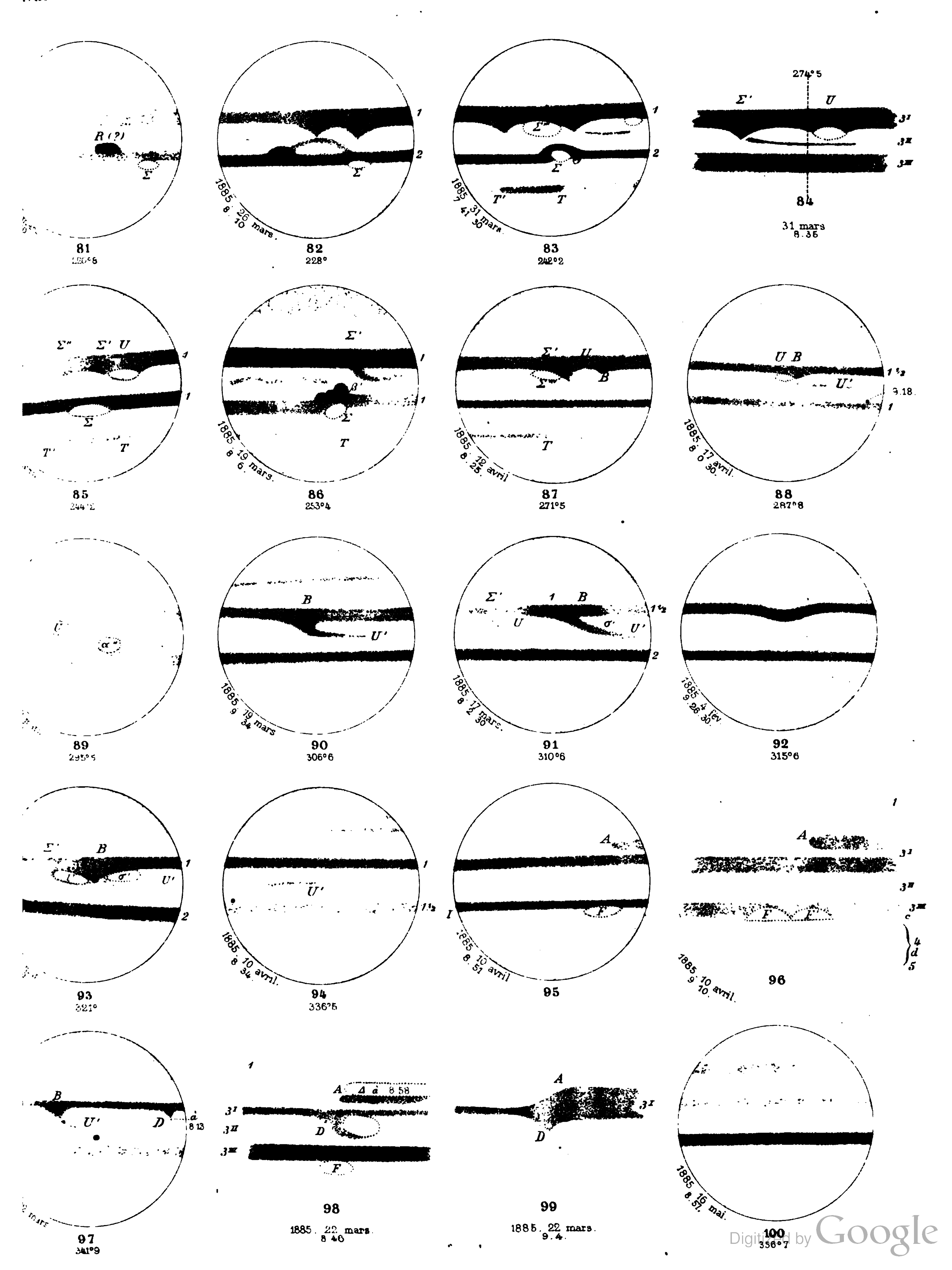


21
61°5
22
68°6
1884 14 fév.
5. 51. 30.
23
77°9
1884 9 fév.
7. 0. 30.
24
81°6
1884 1 janv.
10. 10. 30.
25
87°6
26
97°5
1884 16 fév.
8. 17.
27
99°7
1884 26 fév
6. 34
28
105°2
1884 14 fév.
6. 52.
29
129°7
30
135°5
1884 12 fév
6. 4. 30.
31
146°9
1884 14 fév
8. 1
32
163°6
1884 17 fév.
5. 51. 30
33
168°6
34
181°5
1884 17 fév.
6. 27.
35
vers 200°2
1884 17 fév
vers 7h
36
203°3
1884 5 mars
6. 1. 30
37
211°7
38
212°2
1884 12 fév
8. 11. 30
Sat. II ?
39
212°4
1884 19 janv.
8. 32. 30.
40
217°5
1884 5 mars
6. 25


41
42
43
228°
44
45
46
47
254°
48
255°7
49
50
51
52
289°4
53
54
55
56
348°6
57
58
59
60
9°5
1885. 19 fev. 60 9. 1.



61
15°8
62
1885 20 avril 8 14
26°6
63
1885 1 avril 7 38
30°3
64
1885 18 avril 7 15
50°5
Sat. IV
64a
18 avril
7 31
65
52°
66
20 avril
8 58
67
1885 13 mars 8 1
68°4
68
1885 7 fevrier 10 10
73°2
69
7 fev. 10 45.
70
1885 18 avril 7 55
74°7
71
1885 18 avril 9 6 30
117°9
72
1885 23 mars 7 56 30
128°9
73
74
139°1
75
1885 3 fev. 9 26 30
165°2
76
1885 10 mars 8 23
172°7
77
176°9
78
1885 21 avril 8 26
184°
79
1885 28 mars 8 36
184°3
80
1885 21 mars 8 15


81
180°8
R (?)
Σ
82
228°
1885 26 mars 8 10
Σ'
1
2
83
242°2
1885 31 mars 7 41 30
Σ"
Σ
σ
T'
T
84
274°5
Σ'
U
31 mars 8.35
85
244°2
Σ" Σ' U
Σ
T'
T
86
253°4
1885 19 mars 8 6
Σ'
β'
Σ
T
87
271°5
1885 19 avril 8 25
Σ' U
B
T
88
287°8
1885 17 avril 8 0 30
U B
U'
9.18
89
295°5
U
α
90
306°6
1885 19 mars 9 34
B
U'
91
310°6
1885 17 mars 8 2 30
Σ'
B
U
σ'
U'
92
315°6
1885 4 fév. 9 26 30
93
321°
Σ'
B
σ'
U'
94
336°5
1885 10 avril 8 34
U'
95
1885 10 avril 8 51
A
F
96
1885 10 avril 9 10
A
F
4
d
5
97
341°9
B
U'
D
8 13
98
1885. 22 mars 8 40
A
Δ
a
8 58
D
F
99
1885. 22 mars 9.4
A
D
100
356°7
1885 16 mai 8 57

[VIII.]

ÉTUDE

BIOGRAPHIQUE, LITTÉRAIRE & BIBLIOGRAPHIQUE

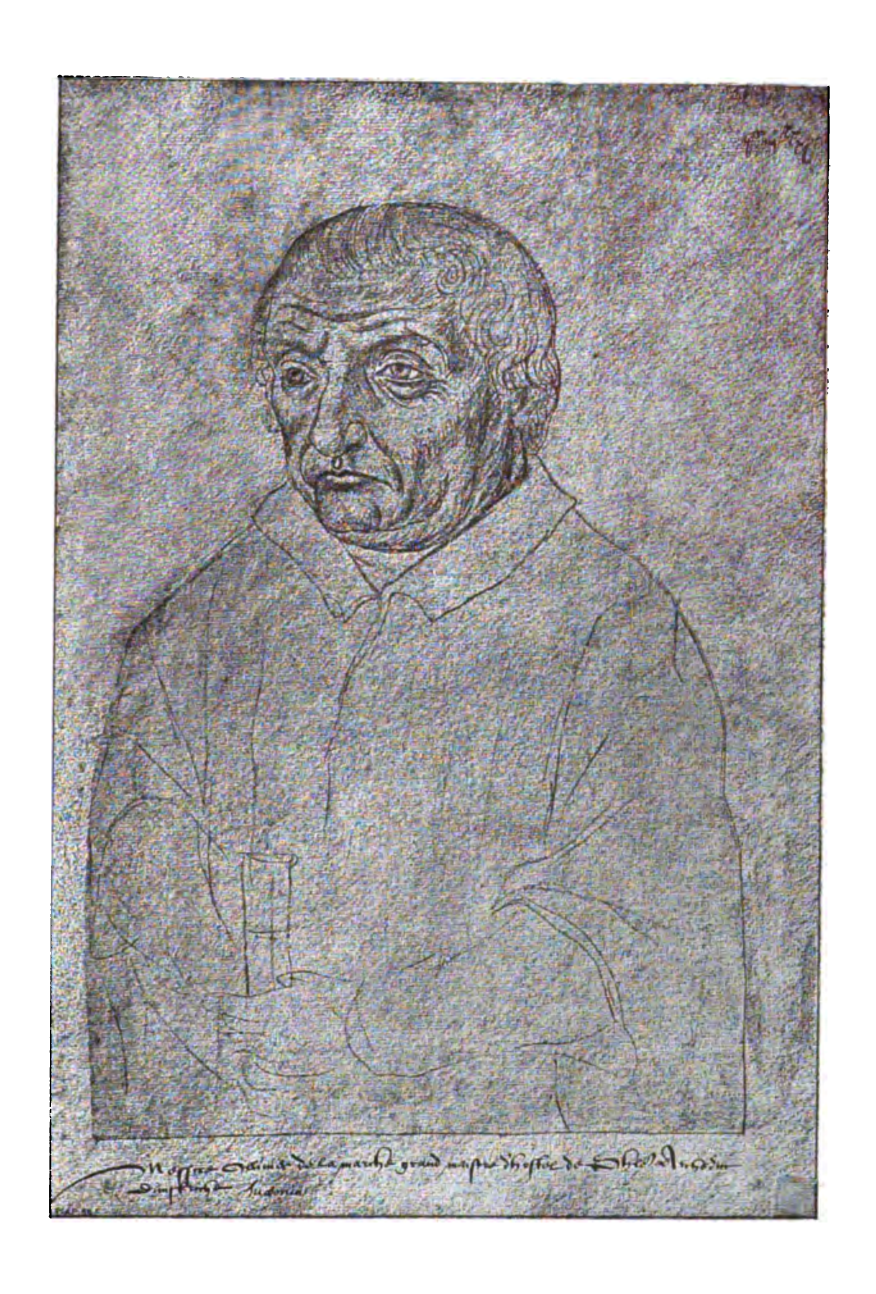
SUR

OLIVIER DE LA MARCHE,

par

HENRI STEIN.

(Présenté à la Classe des lettres dans sa séance du 2 août 1886.)



Olivier de la Marche.

(Dessin conservé à la Bibliothèque d'Arras.)

AVANT-PROPOS.

> « L'Histoire est un temple dont l'historiographie est le vestibule [1]. »

Le développement des études historiographiques amène chaque jour la rectification ou la confirmation d'un fait historique important. On est arrivé, un peu tard, il est vrai, à reconnaître que l'étude des sources devait être le point de départ de toute étude impartiale et sérieuse. De là à rechercher scientifiquement le but qu'a voulu poursuivre et qu'a pu atteindre tel écrivain, à réunir sur sa vie intime et sur sa vie publique les documents les plus variés et les plus précis, il n'y a qu'un pas. Ce qu'on a déjà fait, à l'étranger comme en France, dans ce sens, est considérable; mais si pour quelques historiens, chroniqueurs ou poètes il n'y a plus qu'à glaner, pour d'autres, au contraire, la moisson est tout entière encore sur pied : on cherche le faucheur qui fera la récolte.

Olivier de la Marche doit être compté au nombre de ceux qui attendent un biographe. Il est connu — de nom —; on le cite comme un bon chroniqueur du XV[e] siècle, sans connaître bien au juste sa valeur; de ses actes, on ne sait guère que ceux qu'il mentionne dans ses ouvrages; on accepte

[1] Leçon d'ouverture du cours d'étude critique des sources de l'histoire de France, par M. S. Luce, *Bibliothèque de l'École des Chartes*, 1882, p. 664.

sans contrôle ses affirmations, et l'on se garde de rechercher les sentiments qui l'ont guidé dans ses appréciations. A peine lit-on sa prose; et l'on tient communément sa poésie pour ennuyeuse ou futile.

Olivier de la Marche joua un rôle considérable dans toutes les affaires de son temps. Il semble donc intéressant de connaître ce rôle, et de savoir comment il s'en acquitta. Ses contemporains ne parlent que rarement de lui; du moins n'avons-nous que des témoignages de partisans ou d'amis, naturellement portés à l'admirer et à le combler de louanges. Rechercher ce qu'il peut y avoir de vrai dans ces témoignages ne paraît pas non plus absolument dénué d'intérêt.

Au XVIe siècle la personne d'Olivier de la Marche est oubliée; ses écrits restent et sont lus, puisqu'on les réimprime à différentes reprises. Mais plus tard, comme de beaucoup d'autres, il ne reste de lui qu'un vague souvenir; à part quelques savants et encyclopédistes qui en font mention, nul n'a souci de commenter, ni même de consulter ses ouvrages tombés dans l'oubli. Les efforts des Foppens [1], des Goujet [2], des Papillon [3], des Lelong [4] et des Paquot [5] sont impuissants à soulever le voile épais qui couvre sa mémoire; et l'écho que répète Michaud [6] dans le lointain n'est pas écouté davantage. Il est vrai de dire que ce dernier n'est pas très encourageant lorsqu'il écrit : « D'autres manuscrits de lui reposent dans la poudre des bibliothèques, et » nous croyons que personne n'aura la fantaisie de les tirer de la nuit [7] ».

Vallet de Viriville, pour qui le XVe siècle n'avait guère de secrets, est-il plus près de la vérité lorsqu'il dit : « Olivier de la Marche attend encore de

[1] *Bibliotheca belgica*, t. II, p. 932, Bruxelles, 1739.
[2] *Bibliothèque françoise*, t. IX, pp. 372-390 et t. X, p. 421, Paris, 1745.
[3] *Bibliothèque des auteurs de Bourgogne*, t. II, pp. 18-21, Dijon, 1745.
[4] *Bibliothèque historique de la France*, t. II, 25459-71, Paris, 1769.
[5] *Histoire littéraire des Pays-Bas*, t. XV, pp. 305-318, Bruxelles, 1769.
[6] *Nouvelle collection pour servir à l'histoire de France*, t. III, pp. 303-306, Paris, 1837.
[7] *Idem*, p. 306.

» notre siècle historique une véritable édition critique et complète de ses » ouvrages [1] » ?

Et adhuc sub judice lis est. Nous n'aurons pas été le premier à encourir le blâme que Michaud prononçait en 1837; mais nous serons jusqu'ici le seul qui ait tenté d'esquisser une biographie du poète chroniqueur, accompagnée de documents inédits et de pièces justificatives. Nous ne croyons pas que l'on s'occupe actuellement d'une édition complète des œuvres d'Olivier de la Marche : la publication entreprise [2] sous les auspices de la Société de l'Histoire de France, par MM. Beaune et d'Arbaumont, paraît ne devoir comprendre que les *Mémoires* et l'*Estat de la maison du duc Charles*, qui y est annexé dans la plupart des éditions antérieures [3]. Il est très regrettable de laisser dans l'ombre le *Parement des dames*, par exemple, qui a fourni et fournira toujours d'amples données à l'archéologue et à l'artiste.

La vie d'Olivier de la Marche n'a jamais été suffisamment esquissée. Au milieu du XVIIIe siècle, l'abbé Boullemier [4], de Dijon, avait réuni des notes critiques et recherché des pièces originales propres à éclaircir ou à expliquer les épisodes de cette vie longue et agitée. Boullemier est mort avant d'avoir terminé son œuvre : nul ne sait ce que sont devenues ses notes manuscrites. Plus près de nous, MM. de Reiffenberg et J. Blaes se seraient longtemps occupés d'Olivier de la Marche, chroniqueur et diplomate; mais du premier, il n'existe à notre connaissance qu'une très petite plaquette sur ce sujet [5]; du second, auquel on doit plusieurs bons travaux sur le XVIe siècle, rien n'a été publié sur cette question. Vers 1865-1866, M. Guillemin, de Châlon-sur-

1 *Nouvelle biographie générale* du Dr Hoefer, 1859, t. XXIX, p. 51, Paris, Didot.

2 Les tomes I à III ont paru. Ils comprennent les Mémoires, seuls, du chroniqueur, Paris, Loones, 1883-1886.

3 M. B. Prost ne songe plus à donner suite à son projet qui date de 1870.

4 *Nouvelle collection de Mémoires pour servir à l'histoire de France* (loc. cit., p. 305).

5 *Paléographie, histoire littéraire,* poésies de Chastelain, de Pierre Michault et d'Olivier de la Marche (broch. in-8° de 12 pages, s. l. n. d.), extrait des *Bulletins de l'Académie de Bruxelles*, 1re série, t. X, 1re partie, p. 156.

Saône, depuis retiré à Varsovie où il est décédé[1], avait fait à Paris et à Dijon de très longues recherches en vue d'écrire la biographie d'Olivier de la Marche : son travail n'a jamais vu le jour. On nous a même assuré[2] que M. Guillemin avait pris copie à la Bibliothèque du Louvre, incendiée complètement en 1871, de la partie relative à Olivier de la Marche dans les *Vies des poètes françois* de Guillaume Colletet. Nous eussions été heureux de connaître et de faire connaître à nos lecteurs l'appréciation de Colletet. Malgré notre vif désir, il ne nous a pas été possible d'obtenir communication des papiers historiques laissés par feu M. Guillemin.

La biographie, que prépare M. d'Arbaumont pour être jointe à l'édition qu'il donne des *Mémoires* d'Olivier de la Marche, ne doit paraître qu'avec le dernier volume publié par ses soins. Nous n'aurons pas eu l'avantage de profiter de son travail pour corriger les erreurs et compléter les lacunes du nôtre.

On a, pour la présente publication, visité les principaux dépôts publics de France et de Belgique, et l'on n'a négligé ni les bibliothèques ni les archives des autres pays (Hollande, Italie, etc., ...) lorsqu'on avait des renseignements précis sur l'utilité de la recherche.

L'auteur n'oublie pas l'accueil empressé qui lui a été fait partout où il a passé, et prie toutes les personnes auxquelles il s'est adressé d'agréer l'expression de sa sincère gratitude.

[1] Communication de M. Marcel Canat de Chizy, de Châlon-sur-Saône.
[2] Communication de M. Philippe Tamizey de Larroque.

ÉTUDE

BIOGRAPHIQUE, LITTÉRAIRE & BIBLIOGRAPHIQUE

SUR

OLIVIER DE LA MARCHE.

CHAPITRE PREMIER.

BIOGRAPHIE.

§ 1. — *Sa famille.*

La famille d'Olivier de la Marche était originaire de la Bresse.

MM. Beaune et d'Arbaumont ont indiqué [1] quelques personnages ayant porté le nom de La Marche à partir de 1174; mais ils n'ont nulle part exposé la filiation de chacun d'eux, et ils n'ont pas mentionné davantage la source où ils ont puisé leurs indications. Il n'y a donc pas possibilité de les contrôler [2], et s'il est permis de supposer que tous les noms cités se rapportent bien à des ancêtres d'Olivier de la Marche, on ne peut, pour les trois premiers du moins, l'affirmer péremptoirement. Au contraire, par des documents positifs qu'ils n'ont pas eus entre les mains, il m'est possible d'infirmer ou de préciser leurs assertions :

Renaud de la Marche est témoin, en 1174, dans le traité de paix conclu entre le duc de Bourgogne et le comte de Nevers [3].

[1] *La noblesse aux États de Bourgogne*, in-4°, p. 231, Dijon, 1864.

[2] Une généalogie à peu près complète de la famille de la Marche, mais non exempte d'erreurs, se trouve à la Bibliothèque nationale (mss. *Collection Bourgogne*, vol. 101, f° 323). Elle ne commence qu'avec l'année 1304.

[3] *La noblesse aux États de Bourgogne*, p. 231.

Guillaume de la Marche, en 1222, signe la charte du duc de Bourgogne pour le droit de vendange à Dijon [1].

Simon de la Marche est cité en 1279 [2] et affranchit les habitants de sa commune en 1286 [3].

Bertrand de la Marche, chevalier, transige en 1304 [4] avec Jean, abbé de Saint-Pierre de Châlon-sur-Saône, au sujet de la justice des moulins de Saint-Martin-en-Bresse [5].

Guillaume de la Marche, son fils, chevalier, est bailli et maître des foires de Châlon-sur-Saône [6]. Il épouse Bienvenue Bonamy, et a un fils, nommé Girard [7].

Guillaume de la Marche, sans doute fils de Girard, est nommé bailli des foires de Châlon le 7 septembre 1384 [8], et fait quelques voyages à la suite du duc de Bourgogne [9]. Il se marie trois fois; mais le nom de sa première femme n'a pu être retrouvé; en secondes noces il épouse la fille de Jean de Sercey [10], enfin Marie d'Ayne, cousine bâtarde [11] du duc de Bourgogne [12]; il fonde, en 1399 [13], une chapelle voisine de l'église paroissiale de Villegaudin [14], d'après une lettre de l'évêque de Châlon-sur-Saône, Olivier

1 Courtépée, *Description du duché de Bourgogne*, t. III, p. 282, Dijon, 1778.

2 *La noblesse aux États de Bourgogne*, p. 231, Dijon, 1864.

3 Courtépée, *idem*, p. 282.

4 Bibliothèque nationale, *Collection Bourgogne*, vol. 101, f° 323.

5 Chef-lieu de canton, arrondissement de Châlon-sur-Saône (Saône-et-Loire).

6 *Archives départementales de la Côte-d'Or*, B. 11130. La généalogie manuscrite, *Collection Bourgogne*, 101, f° 323, lui attribue ce qui est le fait de son fils.

7 Pièce justificative, n° I.

8 *Archives départementales de la Côte-d'Or*, B. 347.

9 « A Guillaume de la Marche, chevalier, bailli de Châlon, pour gages de II francs par jour pendant le voyage de Flandre (3 février au 6 mars 1385) ». *Archives départementales de la Côte-d'Or*, B. 1462, f° 48 v°.

10 Elle s'appelait Flore de Sercey, Pièce justificative, n° IX.

11 *Archives départementales de la Côte-d'Or*, B. 339.

12 Bibliothèque nationale, *Collection Bourgogne*, vol. 29, f° 295.

13 Pièce justificative, n° IX.

14 Commune du canton de Saint-Martin, arrondissement de Châlon-sur-Saône.

(10 juin 1400), qui approuve cette fondation [1]. Guillaume meurt le 17 mai 1404 [2], laissant au moins, de ses trois mariages [3], trois fils et trois filles, dont deux en bas âge, sur lesquelles nous avons les plus minutieux détails par une lettre de la duchesse de Bourgogne, Marguerite de Flandre [4]. Marie d'Ayne, veuve, reçut en 1415 [5], puis encore en 1427, des faveurs et des dons en argent de la duchesse de Bourgogne [6]. Elle mourut cette année, 1427 [7].

Un des fils de Guillaume, Philippe de la Marche, nous occupera tout à l'heure. Un autre, *Vautier de la Marche* [8], est signalé par MM. Beaune et d'Arbaumont comme ayant pris part en 1424 à la défense de Mâcon par les Armagnacs [9]. Le troisième fils de Guillaume était *Antoine de la Marche*, seigneur de Châteaurenaud, de Chassey et de la Marche, chambellan du duc Jean sans Peur, né en 1395 et tenu sur les fonts baptismaux, à Châlon, par le duc en personne [10], le 24 mars 1396. Le duc de Bourgogne, reconnaissant

1 Les premières pièces justificatives concernent ce Guillaume.

2 D'après son épitaphe, que l'on voyait encore au XVII[e] siècle, et qui nous a été conservée (Bibliothèque nationale, mss. *Collection Villevieille*, vol. 55, *Cab. des Titres*, 136[bis], f° 136 v°). Elle est ainsi conçue : « *Ci gisent messire Guillaume sire de la Marche en Bresse, chevalier, bailly et maistre des foires de Chalon, et dame Marie d'Ayne sa femme, lequel chevalier trespassa le 17[e] may 1404, et lad[e] dame trespassa le .... jour de .... l'an 14 .... Dieux ait les ames d'eulx. Amen.* »

3 Bibliothèque nationale, *Collection Bourgogne*, vol. 23, f° 84 v°, et *Collection Villevieille*, vol. 55, f° 137 r°.

4 Pièce justificative, n° VI.

5 « Marie d'Ayne, à présent veuve de Guillaume de la Marche, abandonna tous ses biens » à ses enfans auxquels ledit Guillaume n'avoit rien laissé, et ce pour les monter et armer, » mais le duc, ayant égard à sa situation et aux grands services dudit Guillaume, donna à » Marie d'Ayne son logement, sa vie durant, en son hostel de Braigny près de Verdun » [sur Doubs], appellé le Chaffault, avec 60 livres tournois de rente, le 10 octobre 1415 ». (Bibliothèque nationale, *Collection Villevieille*, vol. 55, f° 137 r°).

6 *Archives départementales de la Côte-d'Or*, B. 339 et 365. — Marie d'Ayne avait été dame d'honneur de Catherine de Bourgogne, duchesse d'Autriche, jusqu'à la mort de ladite dame, qui lui légua par testament la somme de 200 francs d'or. Cette somme lui fut payée par le receveur général de Bourgogne sur l'ordre de Philippe le Bon.

7 Pièce justificative, n° XIII.

8 Pièce justificative, n° VIII.

9 *La noblesse aux États de Bourgogne*, p. 231, Dijon, 1864.

10 Bibliothèque nationale, mss. *Collection Bourgogne*, vol. 23, f° 84 v°.

ses services et ceux de son père, tant en Bourgogne qu'à Liège et au Languedoc, lui accorde de nombreuses gratifications [1]. On le trouve successivement à Beauvais [2], sous le commandement du maréchal Jean de Vergy, en juillet 1417, à Mâcon en septembre 1417 [3], en Savoie où il est envoyé par le duc [4] pour faire alliance avec la comtesse de Savoie en 1418, puis à Paris au mois de juillet de la même année [5]; il reçoit à maintes reprises un cheval de monture et des dons en argent du duc [6] dont il est écuyer et chambellan (1418-1419) et de la duchesse Marguerite [7]; il assiste au siège de Marcigny-les-Nonnains, à celui de Melun (novembre 1420) et en 1423 à la bataille de Cravant-sur-Yonne [8]. Antoine avait fait dans toutes ces campagnes des dépenses réitérées au service de son maître, avait été fait prisonnier à Montereau [9] et n'avait recouvré sa liberté qu'au prix d'une très forte rançon; malgré l'héritage qu'il avait recueilli après la mort de sa mère [10] en 1427, il se voit contraint de vendre, à Troyes, ses bagues, ses robes et ses joyaux [11]; et il a encore recours en 1437 à la générosité de son maître [12] qui le récompense largement. Il prend enfin part à une expédition contre les écorcheurs aux environs de Beaune et de Pontailler-sur-Saône [13], et dépose comme témoin dans une enquête [14] qui fut faite à ce sujet, à Auxonne, en

1 Bibliothèque nationale, mss. *Collection Villevieille*, vol. 55, f° 137 v°.

2 Compte de Jean Fraignot, aux *Archives départementales de la Côte-d'Or*, inventaire Peincedé, vol. 22, f° 529.

3 *Archives départementales de la Côte-d'Or*, B. 11939.

4 Compte de Jean de Noilant, aux *Archives départementales de la Côte-d'Or*, inventaire Peincedé, vol. 22, f° 463.

5 *Archives départementales de la Côte-d'Or*, inventaire Peincedé, vol. 24, f° 707, PIÈCES JUSTIFICATIVES, n°s IX et X.

6 Bibliothèque nationale, mss. *Collection Bourgogne*, vol. 23, f° 86 v°.

7 PIÈCE JUSTIFICATIVE, n° XI.

8 *Archives départementales de la Côte-d'Or*, B. 339; Bibliothèque nationale, *Collection Bourgogne*, 29, f° 61.

9 Bibliothèque nationale, mss. *Collection Villevieille*, vol. 55, f° 137 v°.

10 *Archives départementales de la Côte-d'Or*, B. 1643, f° 41 v°.

11 Bibliothèque nationale, mss. *Collection Bourgogne*, vol. 29, f° 295. Il a été impossible de retrouver l'acte de vente dans les archives du département de l'Aube.

12 *Archives départementales de la Côte-d'Or*, B. 339.

13 A. Tuetey, *Les écorcheurs sous Charles VII*, t. I, pp. 31-32, Montbéliard, 1874.

14 *Archives départementales de la Côte-d'Or*, B. 11881.

1438. Il mourut à Dijon le 23 décembre 1438[1] et fut inhumé[2] en l'église de Châteaurenaud[3].

Philippe de la Marche, frère[4] des précédents, a fait beaucoup moins parler de lui. Les quelques détails que donne sur lui son fils Olivier[5] sont à peu près les seuls renseignements que nous possédions. Il fut gouverneur du château de Joux[6] en Franche-Comté, gruyer de Bourgogne[7], et épousa Jeanne Bouton[8], dont il eut une fille, Jeanne[9], et un fils, Olivier. Il mourut encore jeune, vers 1437[10].

Olivier de la Marche, né en 1425[11], mort en 1502[12], épousa en premières noces Odotte de Janley, dont le nom nous est révélé par un seul document[13],

1 Un des héritiers d'Antoine de la Marche fut Jean Mairet, écuyer, sieur de Châteaurenaud, gruyer de Châlon, Autun, Montcenis et Charolais, à partir du 9 juillet 1440. (Bibliothèque nationale, *Collection Bourgogne,* vol. 29, f° 61).

2 L'épitaphe nous a été conservée (Bibliothèque nationale, mss. *Collection Villevieille,* vol. 55, f° 138 r°) : « *Cy gist noble homme messire Antoine de la Marche, en son vivant seigneur de Chastelregnault, conseillier et chambellan de Monseigneur le duc de Bourgogne, lequel trespassa à Dijon le 23e jour de décembre 1438. Priez Dieu pour l'âme de luy.* » Elle n'existe plus aujourd'hui.

3 Commune du canton et de l'arrondissement de Louhans (Saône-et-Loire).

4 Et non *fils* (Bibliothèque nationale, *Collection Bourgogne,* vol. 101, f° 323).

5 *Mémoires* d'Olivier de la Marche, livre I, chap. 1.

6 Commune de La Cluse-et-Mijoux, canton et arrondissement de Pontarlier (Doubs).

7 Bibliothèque nationale, *Collection Bourgogne,* vol. 23, f° 86 v°. Cf. *Archives départementales de la Côte-d'Or,* B. 11411, f° 33 v°.

8 « Philippe de la Marche, écuyer, seigneur dudit lieu, épousa Jeanne de Corberon, fille » de Jean Bouton, chevalier, seigneur du Fay, et de Jeanne de Villers, à laquelle fut constituée une dot de 600 livres et le village de Grammont près de Pierre (Saône-et-Loire), » moyennant quoi elle renonça à la succession de ses père et mère en faveur de Jacques » de Corberon, son frère, par contrat du 15 mars 1521. » (Archives du Château de Pierre, *apud* Bibliothèque nationale, *Collection Villevieille,* vol. 55, f° 137 v°). Cf. Lefèvre de La Barre, *Mémoires pour servir à l'histoire de France et de Bourgogne,* 2e partie, p. 236, Paris, 1729 ; Palliot, *Généalogie de la maison de Bouton,* p. 98, Dijon, 1671 ; et E. Beauvois, *Le Bourguignon Claude Bouton, seigneur de Corberon,* in-18, Paris, Leroux, 1882.

9 Pièce justificative, n° XLV.

10 *Mémoires* d'Olivier de la Marche, livre I, chap. 1.

11 Voir la discussion au début du chapitre suivant.

12 Date certaine : voir au paragraphe 5, *in fine.*

13 M. Marcel Canat de Chizy a bien voulu nous faire savoir qu'il possédait dans son cabinet le testament de Jeanne de Molain, dame d'Yelley, veuve de Jean de Janley et mère d'Odotte,

et en secondes noces [1] Ysabeau Machefoing [2]. Il eut trois enfants, Philippote, Louise, et un fils, Charles [3].

Charles de la Marche [4] ne paraît pas avoir laissé de postérité mâle; il donna le 12 septembre 1517 la seigneurie de la Marche [5] à Olivier de Lenoncourt, son neveu.

Ici s'éteint la descendante directe des La Marche. *Philippote*, fille d'Olivier, épousa en première noces Thierry de la Charme, en secondes Philippe de Lenoncourt, par qui elle eut six enfants [6]. Dès le 15 janvier 1488, elle avait épousé Philippe de Lenoncourt, bailli de Bar-sur-Seine, seigneur de Loches, Chauffour et Marolles-lès-Bailly, toutes localités situées actuellement dans le département de l'Aube [7]. Elle devint veuve pour la deuxième fois entre juillet 1507 et mars 1519. Car le 5 mars 1519, elle donne procuration devant notaires en la châtellenie de Gyé, avec ses fils Jean, seigneur de Loches (qui devint aussi bailli de Bar comme son père), Olivier [8], Pierre et Philippe, ce dernier protonotaire-archidiacre de Reims, pour la représenter dans un procès pendant au bailliage de Troyes à l'encontre des religieux de Larrivour. Le 15 mars suivant, une sentence est rendue contre eux, qui maintient les religieux de Larrivour dans la possession de moitié des grosses dîmes de Marolles. Philippote apparaît pour la dernière

première femme d'Olivier de la Marche. Ce testament est du 13 février 1476 (n. style). — Cf. *Archives départementales de Saône-et-Loire*, E. 1142, n° 3, f° 135 (Pièce justificative, n° XV).

1 Voir au paragraphe 3, *in fine*.

2 La famille Machefoing était honorablement connue en Bourgogne. Nous avons trouvé, entre autres, un Guillaume Machefoing en 1381 (Bibliothèque nationale, *mss. français* 26283, pièce 22) et un maire de Dijon en 1440, Philippe Machefoing, qui pourrait être le beau-père d'Olivier (Marcel Canat, *Documents inédits pour servir à l'histoire de Bourgogne*, 1863, p. 402).

3 Bibliothèque nationale, *Collection Bourgogne*, 101, f° 323. Cf. Pièces justificatives, nos LIII et LIV.

4 MM. Beaune et d'Arbaumont (*op. cit.*, p. 231) prennent Charles pour un neveu d'Olivier.

5 Bibliothèque nationale, *Collection Bourgogne*, vol. 101, f° 323.

6 Bibliothèque nationale, *Collection Bourgogne*, vol. 101, f° 323.

7 *Archives départementales de l'Aube*, E. 41.

8 Olivier de Lenoncourt, sieur de la Marche, est bailli de Langres en 1526, *Archives communales de Langres*, liasse 945.

fois, à notre connaissance, le 15 mars 1520, dans un acte relatif à la même affaire[1].

Nous avons dressé un tableau généalogique[2] où l'on verra les alliances successives de la famille. Cette généalogie, que nous croyons bonne, sans en garantir l'exactitude absolue, est empruntée, pour les descendants de Philippote, au document manuscrit de la Bibliothèque nationale que nous avons déjà cité[3], et s'arrête au milieu du XVIIe siècle. En 1780, Courtépée[4] affirme que cette famille était éteinte.

Les La Marche avaient fait alliance avec les familles d'Ayne, Bouton, Dommartin, Mairet, de Saulx, de Moroges, de Lenoncourt, et Machefoing[5].

Ils portaient *de sable bandé d'or de trois pièces*[6].

Ils n'étaient pas possesseurs d'une bien grande fortune et avaient souvent besoin de recourir à la libéralité des ducs, leurs bienfaiteurs. Nous n'avons trouvé nulle part d'évaluation exacte de leurs biens, de leurs immeubles tout au moins[7], et nous avons dû nous contenter des bien mesquines indi-

1 *Archives départementales de l'Aube,* fonds Larrivour, 4 H. 8 (pièces sur Marolles).

2 Voir ce tableau aux PIÈCES JUSTIFICATIVES.

3 Bibliothèque nationale, *Collection Bourgogne,* vol. 101, f° 323.

4 *Description du duché de Bourgogne,* t. V, p. 302, Dijon, 1780.

5 Nous avons trouvé la mention de plusieurs personnages qui peuvent avoir appartenu à la même famille qu'Olivier de la Marche, mais nous n'avons pu suffisamment établir leur filiation, et nous avons préféré, dans le doute, les écarter de la généalogie. Citons : *Alix de la Marche* en 1376, dame de Château-Renaud (Courtépée, *op. cit.,* t. V, p. 302); *Nicolas de la Marche* en 1401, mesureur du grenier à sel de Marcigny-les-Nonnains, *Archives départementales de la Côte-d'Or,* inventaire Peincedé, vol. 18, f° 40; *Jean de la Marche* en 1403, avocat, *Archives départementales de la Côte-d'Or,* B. 11624; *Olivier de la Marche* en 1425, étudiant à l'Université de Dôle (Bibliothèque nationale, *Collection Bourgogne,* vol. 23, f° 84 v°); *Henri de la Marche* en 1432, abbé de Saint-Pierre de Châlon, *Archives départementales de la Côte-d'Or,* B. 11624; *Marie de la Marche* en 1431, veuve de Guiot Guillon, écuyer, *Archives départementales de la Côte-d'Or,* B. 376. Enfin Olivier de la Marche nous parle (*Mémoires,* livre I, chap. 21) des exploits d'un « sien cousin germain, » *Antoine de la Marche,* seigneur de Sandon, qui nous est inconnu.

6 Ce sont les armes données aux La Marche par MM. Beaune et d'Arbaumont (*op. cit.,* p. 231); nous en avons trouvé la confirmation dans un sceau d'Antoine de la Marche, assez bien conservé, qui est appendu à une quittance de lui, du 22 novembre 1419, PIÈCE JUSTIFICATIVE, n° XIII. Nous avons pu même les vérifier à notre aise sur un moulage dudit sceau que M. Joseph Garnier a bien voulu faire à notre intention.

7 Cf. PIÈCES JUSTIFICATIVES, n°s XXXV, XLVI et LIII.



cations contenues dans la déclaration [1] de Guillaume Verdet, receveur de La Marche en Bresse, en 1473. On voudra bien rapprocher de ce texte, qui a évidemment son intérêt, les nombreuses pièces justificatives inédites que nous publions à la fin du présent travail, ainsi que le testament d'Olivier de la Marche [2], imprimé déjà par nos soins dans la *Flandre*. Mais tous ces éléments ne pourront suffire à établir nettement l'état de fortune de la famille de La Marche, surtout du moins inconnu de ses représentants, Olivier.

---

§ 2. — *Jeunesse d'Olivier* (1425-1452).

Fils de Philippe de la Marche et de Jeanne Bouton, Olivier naquit à Villegaudin, en Bourgogne [3], en 1425 [4]. Son père fut appelé en 1434 à Joux, en Franche-Comté, pour gouverner le château du lieu au nom de Guillaume

1 Pièce justificative, n° XVII.

2 Pièce justificative, n° LIII.

3 Je ne crois pas être trop affirmatif, mais je ne voudrais pas tomber dans l'excès opposé, et dire, avec La Croix du Maine et Du Verdier (*Bibliothèque française,* nouvelle édition, 1772, t. II, p. 209) qu'il était *natif de Franche-Comté en Bourgogne*. Voilà une phrase peu compromettante. Dans tous les cas, il ne vit certainement le jour ni au château de La Marche en Bresse (Courtépée, *Description du duché de Bourgogne*, 1780, t. V, p. 302), ni au château de Joux en Franche-Comté (Dunod de Charnage, *Histoire du comté de Bourgogne*, 1735, t. II, p. 359; et *Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Besançon*, séance du 28 janvier 1836, p. 7). Kervyn de Lettenhove (*Notice sur G. Chastellain*, t. I de son édition des œuvres, p. XX), dit aussi, à tort, qu'Olivier était un jeune écuyer franc-comtois. — Olivier de la Marche est un pur Bourguignon (voir ses *Mémoires*, livre I, chap. 1; et ceux de Commines, livre I, chap. 7. — Une phrase de son testament : « *son héritier ou héritiers seront tenus en dedans un an après son deceds fonder un Salve Regina en l'église parroissiale dudit Villersgaldin où il a esté baptisé* » permet de conjecturer avec assez de vraisemblance qu'il naquit là où il fut baptisé, et que par conséquent il vit le jour à Villegaudin, en Bourgogne, qui fut d'ailleurs le berceau de ses ancêtres à plusieurs générations.

4 On ne s'entend pas au sujet de la date de la naissance d'Olivier de la Marche, que l'on place tantôt en 1420 (Kervyn de Lettenhove, *Lettres et négociations de Philippe de Commines*, t. III supplémentaire, p. VIII, Bruxelles, 1874), tantôt en 1422 (La Croix du Maine et Du Verdier; Ch. Muteau et Garnier, *Galerie bourguignonne*), en 1425 (Michaud, Vallet de Viriville), ou même en 1427 et 1428 (Beaune et d'Arbaumont). – Deux de ces dates peuvent se soutenir. Olivier de la Marche nous apprend lui-même par ses *Mémoires* (livre I,



de Vienne, seigneur de Saint-Georges, menacé dans ses domaines par les incursions de certains petits seigneurs allemands [1]. Philippe de la Marche, craignant que la lutte ne durât longtemps, emmena avec lui tout son « ménage »; le jeune Olivier, âgé de neuf ans à peine, fut mis à l'école à Pontarlier, à une lieue du château de Joux; il habita là la maison d'un gentilhomme bourguignon, Pierre de Saint-Mauris, qui avait [2] plusieurs enfants et neveux allant également à l'école; c'étaient, entre autres, Jacques de Fallerans et Étienne de Saint-Mauris [3], qu'il devait retrouver plus tard à la cour de Bourgogne.

La jeunesse d'Olivier fut heureuse et paisible. Pendant son séjour à Pontarlier, et dans le cours de l'année 1435, deux choses surtout frappèrent sa

chap. 1) qu'il commença à en rédiger le premier livre à l'âge de soixante-six ans pour l'instruction de Philippe le Beau, qui avait alors dix ans; ce qui place cette rédaction en 1488 [Philippe le Beau naquit à Bruges, le 22 juillet 1478], et la date de la naissance d'Olivier en 1422. — Ailleurs, dans ses *Mémoires* (livre I, chap. 1), il dit qu'il pouvait avoir huit ou neuf ans lorsqu'il fut emmené avec son père à Joux, « ce qui se passa en l'an mil » quatre cens trente quatre » : telle est la phrase sur laquelle croient devoir s'appuyer les partisans de la date 1425. — Il est malaisé d'accorder ces deux dates, et il faut reconnaître que l'une des deux est inexacte. Mais vouloir, avec MM. Beaune et d'Arbaumont, faire naître Olivier de la Marche (édition des *Mémoires*, t. I, p. 9, n. 6, Paris, Loones, 1883) en 1428, me parait exagérer encore l'erreur et admettre une date insoutenable. Je ne sais sur quoi se fondent ces auteurs pour l'adopter de préférence à toute autre, mais jusqu'à nouvel autre je me refuse à l'accepter. Je veux bien croire (puisqu'il nous y oblige) qu'Olivier de la Marche s'est trompé sur son âge de deux ans, mais non de cinq ans : et d'ailleurs, né en 1428, il n'aurait eu que six ans en 1434, lorsqu'il vint à Joux, et il n'aurait pas pu, trente-cinq ans après, raconter avec autant de précision (*Mémoires*, livre I, chap. 1) la venue de Jacques de Bourbon à Pontarlier « environ la Magdelaine mil quatre cens trante et cinq, » s'il n'avait eu alors que sept ans. — Quant à la date de 1420, elle ne se soutient pas et doit être absolument rejetée. — Nous pensons donc qu'Olivier de la Marche naquit en 1425.

[1] *Mémoires*, livre I, chap. 1. Aucun document connu de l'époque ne vient à l'appui de cette assertion (*Mémoires et Documents inédits pour servir à l'histoire de la Franche-Comté*, publiés par l'Académie de Besançon, t. III, p. 292, Besançon, 1844). Ce silence provient sans doute du peu d'importance de l'affaire et du peu de retentissement qu'elle eut; nous croyons qu'il y a lieu d'ajouter foi à l'assertion d'Olivier de la Marche.

[2] *Mémoires*, livre I, chap. 1.

[3] Jacques de Fallerans et Étienne de Saint-Mauris furent présents à l'attaque du fort de Steenbecque, pendant la guerre de Gavre (juillet 1453); ils y furent grièvement blessés. (L. Gollut, les *Mémoires historiques de la république séquanoise*, nouvelle édition, par MM. Duvernoy et Bousson de Mairet, Arbois, 1846, in-4°, col. 1163).



vive imagination. Ce fut d'abord l'arrivée dans cette ville de Jacques II de Bourbon, comte de la Marche, roi de Hongrie, de Sicile et de Jérusalem, qui se dirigeait sur Besançon [1] pour y finir ses jours dans un couvent de Cordeliers; le maître de l'école où s'instruisait Olivier le mena voir ce spectacle, inusité dans cette « bonne petite ville », et le chroniqueur enfant en fut fort impressionné : il détaille dans ses Mémoires [2] le moindre ornement du costume royal. Le second fait dont il nous conserve le souvenir est l'arrivée à Pontarlier du héraut venant apporter la bonne nouvelle de la paix d'Arras [3]; la joie fut générale, des fêtes s'ensuivirent, et l'on donna peut-être plusieurs jours de congé aux écoliers de Pontarlier. Olivier ne les oublia pas.

En 1437, Philippe de la Marche mourut [4]; Olivier avait environ douze ans. Il est plus que probable que Jeanne Bouton, devenue veuve, quitta Joux, dont le séjour pouvait manquer de charmes pour une femme triste et solitaire; mais le chroniqueur est absolument muet sur sa mère, dont il ne nous a pas même transmis le nom [5]. Quoi qu'il en soit, il ne fut pas longtemps sans trouver un protecteur influent en la personne de Guillaume de Lurieu, seigneur de la Queuille, qui, de concert avec sa femme, Anne de la Chambre,

[1] A. Huart, *Jacques de Bourbon, roi de Sicile, frère mineur cordelier à Besançon*, pp. 40-41, Besançon, 1882.

[2] *Mémoires*, livre I, chap. 1.

[3] *Mémoires*, livre I, chap. 2. « Lorsque lesdicts traités vindrent au lieu de Pontarli », Pierre de Saint-Mauris en prit le double et l'envoya à Philippe de la Marche, à Joux. C'est sur cette copie, conservée fidèlement dans les papiers de sa famille, qu'Olivier prit, plus de vingt ans après, le texte du traité d'Arras pour l'insérer dans ses Mémoires, livre I, chap. 3.

[4] *Mémoires*, livre I, chap. 4. Cette date pourrait bien n'être pas d'une exactitude irréprochable, mais nous n'avons à notre disposition aucun moyen de la vérifier. Olivier étant encore mineur lorsqu'il devint orphelin de père, l'administration de ses biens fut alors confiée à son oncle Jacques Bouton, chevalier, seigneur du Fay et de Corberon, conseiller et chambellan du duc de Bourgogne (Archives du château de Corberon, *apud* Bibliothèque nationale, *Collection Villevieille*, vol. 55, f° 138 r°). Pièce justificative, n° XXXVII.

[5] Nous savons seulement qu'elle acheta pour 2000 livres, de Guillaume de Vienne, le 19 septembre 1449, la terre, ville et châtellenie de Louhans (Bibliothèque nationale, mss. *Collection Villevieille*, vol. 55, f° 138 r°, d'après les *Archives de la Chambre des Comptes de Dijon*), et qu'elle vivait encore en janvier 1452, Pièce justificative, n° XVI. Mais elle mourut peu de temps après.

l'amena à la cour [1] à Châlon et le « nourrit en son hostel » pendant plusieurs années. On le recommanda à messire Antoine de Croy [2], premier chambellan du duc de Bourgogne, qui promit son appui, et demanda à Philippe le Bon de prendre le jeune Olivier de la Marche à son service. Philippe le Bon, eu égard sans doute à cette puissante recommandation et aussi aux services rendus à la cause bourguignonne par les ancêtres d'Olivier, ordonna qu'il fût compté au nombre de ses pages, et mis spécialement « sous le gouvernement de Guillaume de Cercy, premier escuyer d'escuyrie [3]. »

Il grandit ainsi sous ce haut patronage, sans souci de la vie et des difficultés qu'il allait bientôt rencontrer sur sa route. Attaché à la personne de Philippe le Bon, il reste à Châlon-sur-Saône [4], y voit le duc de Savoie en avril 1442 [5], puis va à Dijon [6] assister aux « premières joustes que je veiz » oncques », dit-il, à propos du mariage de Jean de Salins avec une dame d'honneur de la duchesse de Bourgogne [7].

Indirectement il nous apprend qu'en novembre 1442 il est à Besançon,

[1] D'après Olivier de la Marche, ces faits se seraient passés en 1438. Il y a là une erreur de date évidente, qu'ont déjà relevée MM. Beaune et d'Arbaumont (édition des *Mémoires*, t. I, p. 251, n° 2, Paris, 1883); en 1438 le duc ne parut pas en Bourgogne d'après l'itinéraire très soigné qu'a dressé M. Marcel Canat, *Documents inédits pour servir à l'histoire de Bourgogne*, t. I, p. 491, 1863; et la présentation qui lui fut faite d'Olivier de la Marche ne peut avoir eu lieu qu'en 1442 ou 1443. MM. Beaune et d'Arbaumont ont préféré la date 1443; nous adopterions plus volontiers la date 1442 (Cf. plus bas, note 7).

[2] Antoine de Croy était chevalier de la Toison d'Or. Cf. L. Gollut, *Mémoires sur la république séquanoise* (nouvelle édition, 1843), *passim*.

[3] Il faut lire Guillaume de Sercey, qui devint bailli de Châlon en 1450 (*Mémoires*, livre I, chap. 21). Cf. *Lefèvre de Labarre*, 2e partie, p. 232.

[4] *Mémoires*, livre I, chap. 5.

[5] *Mémoires*, livre I, chap. 6.

[6] *Idem*. Kervyn de Lettenhove pense à tort (édition des *OEuvres de G. Chastellain*, Bruxelles, t. VIII, p. 35) que ces joutes eurent lieu à Besançon.

[7] Le contrat de mariage fut passé à Dijon, en l'hôtel du duc de Bourgogne, le 8 mai 1442, *Archives départementales de la Côte-d'Or*, B. 300. Il semble assez naturel, par conséquent, que les fêtes qui suivirent se passèrent aussi à Dijon (Cf. *Le livre des faits de Jacques de Lalaing*, chap. 8, dans l'édition des *OEuvres de Chastellain*, par Kervyn de Lettenhove, t. VIII), et pendant l'été de 1442. Si donc Olivier de la Marche y a assisté comme page de Philippe le Bon, il faut bien croire qu'il fut admis en cette qualité avant l'année 1443, comme le voudraient MM. Beaune et d'Arbaumont.



pendant le séjour de l'archiduc Frédéric d'Autriche dans cette ville [1]; il nous raconte avec complaisance les fêtes et les tournois donnés en son honneur, et auxquels le futur chroniqueur, jeune amoureux des idées chevaleresques, ne manquait pas d'assister; il cite avec ponctualité les noms des seigneurs assemblés, et s'il n'est pas toujours très exact dans ces sortes de relations, parce qu'il les a décrites beaucoup plus tard, il n'en est pas moins très complet [2].

La plume, qu'il sut si bien mettre au service des idées dont il était animé, put habilement s'exercer dans la description (beaucoup trop longue) du pas de l'arbre Charlemagne, qui se tint, en 1443, à Marsannay [3], six semaines durant [4], à partir du 1er juillet : inutile d'ajouter que le page Olivier y assista chaque jour avec une sainte dévotion et un louable empressement, ne manquant pas de faire ses remarques sur telle ou telle passe d'armes, et ayant soin surtout de féliciter les fidèles serviteurs et les amis de la cour de Bourgogne. Car il connaît l'art de flatter, d'encenser. Aussi fera-t-il son chemin.

La même année, il voit « ung chevalier, adroit archier, courir à cheval », qui n'était autre que l'ambassadeur de Constantinople auprès du duc de Bourgogne [5]; il voit encore arriver à Dijon la duchesse de Luxembourg réclamant aide et assistance à Philippe le Bon, son neveu, pour faire valoir ses droits sur le Luxembourg [6]; mais c'est une mendiante qui vient humblement frapper à la porte du riche, et Olivier ne fait guère attention qu'aux grands seigneurs : il n'en parle pas dédaigneusement, parce qu'elle est

[1] *Mémoires*, livre I, chap. 7.

[2] Pour l'entrevue de Besançon en particulier, des renseignements complémentaires sont fournis par une relation contemporaine anonyme, publiée par Dunod, *Histoire de l'église de Besançon*, t. I, p. 265. Les rectifications à faire au texte d'Olivier de la Marche sont de moindre importance (Cf. la nouvelle édition des *Mémoires*, pp. 274-275, 1883, note).

[3] Marsannay-la-Côte, canton et arrondissement de Dijon (Côte-d'Or).

[4] *Mémoires*, livre I, chap. 8-9. Cf. Chronique d'*Enguerran de Monstrelet*, chap. CCLXXII (édition Douët d'Arcq, t. VI, pp. 68-73).

[5] *Mémoires*, livre I, chap. 8. Olivier ne considère pas le diplomate, et se contente de constater qu'il sait « bien bander son arc et tirer derrière luy plusieurs fleiches, qui estoit » chose moult nouvelle, à la façon de par deçà. »

[6] *Mémoires*, livre I, chap. 8. Cf. Bertholet, *Histoire du duché de Luxembourg et de la maison de Chiny*, t. VII, pp. 373-378, 1763.

parente de son maître et bienfaiteur, mais il en mentionne le fait très rapidement. Que penser, en effet, d'une princesse dont la venue n'est l'occasion d'aucune fête, d'aucune réception, d'aucun festin? Là où manque l'apparat, j'allais presque dire la parade, Olivier de la Marche est absent ou feint de l'être.

Tandis que Philippe le Bon « prenoit ses plaisances et ses bonnes passetemps [1] », tandis qu'il passait en folles dépenses ses précieuses journées, les affaires politiques étaient dirigées par Antoine de Croy et par le chancelier Nicolas Rolin [2]; ce furent eux qui firent la réponse à l'ambassadeur de Constantinople, et qui reçurent les plaintes et doléances de la duchesse de Luxembourg. Olivier ne laisse pas échapper cette occasion de signaler la haute compétence de son bienfaiteur Antoine de Croy, en matière politique autant qu'en administration. Il nous fait très clairement comprendre qu'en vrais ministres, ces deux personnages se chargeaient de toute la besogne : il ne restait plus au duc qu'à « lire et voyr ce que de ce estoit délibéré » et escrit [3]. »

Philippe le Bon crut nécessaire de soutenir la duchesse de Luxembourg [4] et partit en guerre contre ceux qui contestaient les droits de sa tante. Olivier n'a jamais oublié le jour du départ de l'armée pour cette campagne : c'était à la fin d'août 1443 [5]. Après le prince « curieux d'habits et de » pareures, et dont le porter et la manière lui seoit bien et agréablement », venaient ses pages, richement ornés, eux aussi, en grand nombre. Olivier était avec eux, monté sur un cheval magnifiquement harnaché; il devait se trouver heureux et fier, et sa joie à peine contenue perce par éclats dans son récit mouvementé. « Le partement de Dijon fut pompeux à merveilles; malheureusement ceste journée là fut laide et pleine de pluye. » Il suivit

[1] *Mémoires*, livre I, chap. 10.
[2] Ch. Bigarne, *Étude historique sur le chancelier Rolin*, in-8°, Beaune, 1860.
[3] *Mémoires*, livre I, chap. 10.
[4] C'était Élisabeth [et non Jeanne comme dit Olivier de la Marche] de Goerlitz, fille de Jean de Luxembourg. Cf. *Publications de la Soc. archéol. du grand-duché de Luxembourg*, t. VII, pp. 27-41, 1851-52 et t. XXVIII, pp. 1 et suivantes, 1874.
[5] Olivier de la Marche dit le 9 septembre. Par les comptes de l'hôtel de Bourgogne, M. Marcel Canat a prouvé que c'était le 25 août, *Documents inédits pour servir à l'histoire de Bourgogne*, t. I, p. 493.

nécessairement le duc partout où il alla, à Bar-sur-Aube, à Brienne, à Sainte-Menehould, à Mézières, à Namur, à Bruxelles, à Yvis en Luxembourg [1]; il résida là quelque temps, pendant le long siège de la forteresse de Villy [2]; et pendant que Philippe continuait sa course sur tout le territoire sans trouver de résistance, il alla, avec les autres pages du duc « voir le siége et » la manière de faire, ainsi que jeunes gens vont pour apprendre et pour » veoir nouvelletés [3]. » C'est là que, pour la première fois, Olivier connut le danger des combats, bien qu'il n'y eût à craindre que des embuscades ou des trahisons; il fit alors, seul pour ainsi dire, son éducation militaire.

Une partie du pays étant réduite à l'obéissance, Philippe le Bon gagna Florange [4]; il y réunit un jour son conseil, et Olivier de la Marche nous le représente « environné de sa noblesse preste à conseiller le duc si besoin en estoit [5]; » il était là et écouta religieusement le discours que prononça son maître et qu'il nous rapporte « en substance » dans ses Mémoires. Septembre et octobre se passèrent; la place de Villy fut rasée, et la ville de Luxembourg prise d'assaut [6]. La nouvelle de la prise de cette ville fut annoncée par un message au duc de Bourgogne, alors résidant à Arlon : Olivier de la Marche était présent, et fit partie de l'escorte du duc [7] lorsque celui-ci entra triomphalement dans la ville de Luxembourg, où « tout estoit doresnavant sous son commandement ». Il assista au pillage de la ville, où il trouva assurément son compte [8]; mais il déclare que « onques n'y fut touché par homme, ne mal faict ». Nous voulons bien croire le zélé chroniqueur.

1. Peut-être *Yves-Gomezée*, près Dinant, province de Namur.

2. *Villy*, canton Carignan, arrondissement Sedan (Ardennes).

3. *Mémoires*, livre I, chap. 10.

4. Florange, sur la Fensch, à une lieue de Thionville (Alsace-Lorraine). Cf. L'*Austrasie, revue du nord-est de la France*, t. IV, pp. 225-252, Metz, 1839.

5. *Mémoires*, livre I, chap. 11.

6. *Mémoires*, livre I, chap. 12.

7. Cf. *Chroniques de Monstrelet*, chap. CCLXXVI (édition Douët, t. VI, pp. 83-93).

8. Mais il fallut rapporter tout le butin (or, argent, cuivre, draps, pelleterie) que l'on vendit ensuite à la criée; « si fut tellement celluy butin conduit et gouverné que les com» paignons en eurent le moins, et disoit-on que les butiniers y firent largement leur profit; » car tout compté et rabatu, ledict butin fut délivré à sept florins et demy pour paye ». *Mémoires*, livre I, chap. 12.



Le château de Luxembourg ne se rendit que trois semaines après la ville. Jean de Chaumergis[1], premier écuyer de l'écurie du duc, fut chargé d'aller planter sur le portail et sur les tours les bannières bourguignonnes. Olivier et les autres pages l'y suivirent, par ordre, mais avec l'espoir d'augmenter encore quelque peu le butin précédemment fait. Ils ne trouvèrent[2] pour toute provision que « deux tonneaux de pain moisi et gasté, ... plusieurs » chevaux qui avoyent mangé leurs rasteliers et leurs mangeoires de force » de faim, et un gros morceau de rabotures d'ais de sapin dont on donnoit » à manger auxdicts chevaux ». La surprise ne fut rien moins qu'agréable.

On passa à Luxembourg la Toussaint, la Noël et les Rois; l'ordre étant tout à fait rétabli[3], Philippe le Bon y laissa un gouverneur en son nom, et parcourut les villes de Brabant, partout fêté, acclamé, passa à Namur, et alla voir à Bruxelles son fils, le comte de Charolais, qui, âgé de onze ans, fit une favorable impression sur l'esprit du jeune page, plus tard son chambellan et intime conseiller. Tout le carême de 1444 se passa à Bruxelles « en dansant, » en joustant et en faisant grande chère »; à Pâques le duc et son escorte se trouvaient à Bruges[4].

Nous ignorons ce que fit Olivier, sans doute fidèle compagnon de son noble maître, pendant deux années consécutives (avril 1444-avril 1446); et nous l'aurions peut-être perdu de vue plus longtemps si un nouveau tournoi ne l'eût fait reparaître sur la scène. Il raconte avec de longs et pompeux[5] détails la lutte à pied et à cheval qui s'engagea, à Arras, en avril et mai 1446, entre un castillan, Galiot de Baltasin, chambellan du duc de Milan, et messire Philippe de Ternant, écuyer, chevalier de la Toison d'or, chambellan du duc de Bourgogne[6]. Philippe le Bon ne pouvait manquer d'assister aux exploits

[1] Il avait participé au pas de l'arbre Charlemagne, *Mémoires*, livre I, chap. 9.

[2] *Mémoires*, livre I, chap. 12.

[3] Les détails de cette campagne sont très complets et très précis dans le récit d'Olivier de la Marche, *Mémoires*, livre I, chap. 13; ils sont d'ailleurs confirmés par les documents analysés par M. Würth-Paquet. *Publications de la section historique de l'Institut grand-ducal luxembourgeois*, t. XXVIII, pp. 132-192, 1874.

[4] *Mémoires*, livre I, chap. 13.

[5] *Mémoires*, livre I, chap. 14. Cf. Quenson, *Notice sur Philippe le Bon, la Flandre et ses fêtes*, in-8°, Douai, 1840.

[6] Voir la description détaillée que donne aussi de ce pas d'armes Mathieu d'Escouchy (édition de Beaucourt, t. I, pp. 91-95).

chevaleresques du second champion, son serviteur, et emmena avec lui, à cette solennité, son fils, le seigneur de Beaujeu, Adolphe de Clèves, d'autres nobles bourguignons, et un *seul* page monté « sur un coursier couvert de velours noir[1] ». Ce page, c'était Olivier de la Marche.

Peu de temps après, notre page accompagne son maître en Flandre et en Brabant, puis, pendant l'été, à Middelbourg en Zélande, où il assiste à l'exécution d'un écuyer de mauvais renom, Jean de Dombourc; il revient avec lui, au mois de semptembre [1446] à Anvers, où l'on fit « banquets » et grandes chères pour ce que le temps estoit oiseux et n'estoyent nulles nouvelles de guerre[2] », à Malines, à Bruxelles et à Gand[3], où étaient mandés les rois, princes et chevaliers pour la grande solennité de la Toison d'or (novembre 1446). « Pour ce que fust la première feste de la toison que » je vey onques, » ajoute Olivier de la Marche[4], « il m'est *force* de deviser » et descrire les cérémonies et le noble estat et ordonnance que chacune » fois tenoit le duc, à la solennité d'icelle feste[5] ». C'est là une aimable contrainte, à laquelle Olivier, loin de vouloir se soustraire, cède volontiers; il est trop heureux de pouvoir raconter cette fête avec tout l'enthousiasme de son imagination et la verve de sa plume[6]. Pendant toute cette fête, il regarde avec attention, s'enquiert de tout ce qui se passe, interroge l'un et l'autre pour savoir la cause et la raison de tout ce qu'il voit et qu'il ne comprend

[1] *Mémoires*, livre I, chap. 14. Olivier est fier de ce privilège.

[2] *Mémoires*, idem.

[3] Ce voyage et tout ce qui précède est rapporté par Matthieu d'Escouchy (édition de Beaucourt, t. I, pp. 80-82) à l'année 1445. Lequel des deux chroniqueurs donne la date véritable?

[4] *Mémoires*, livre I, chap. 15.

[5] « Ce débordement de la vie animale s'étale en Bourgogne comme une kermesse large » et bonasse. Philippe le Bon semble d'avance un personnage de Jordaens.................. » La chevalerie devient une parade. On peut voir chez Chaucer et Froissart les pompes, » les tournois, les défilés et les banquets des nobles, le règne nouveau de la frivolité et de » la mode, les inventions de l'imagination affolée et licencieuse, les costumes extravagants » et surchargés ». (H. Taine, *Philosophie de l'art aux Pays-Bas*, p. 76.) Olivier de la Marche aurait pu demander à M. Taine, sans être taxé de trop d'immodestie, à passer avant Chaucer et à marcher de pair avec Froissart; il aurait très honorablement tenu ce premier rang.

[6] La description de cette solennité ne comprend pas moins de deux longs chapitres, soit quatorze colonnes dans l'édition Michaud et Poujoulat, pp. 413-420.

pas. C'est ainsi qu'il a pu nous laisser une description très curieuse et très utile pour les historiens de l'ordre de la Toison d'or [1].

Rien n'embarrasse d'ailleurs le chroniqueur, et ce qu'il n'a pas vu, il sait fort bien le raconter, lorsque la chose, à son point de vue, en vaut la peine. Un tournoi a lieu en Écosse peu après celui de Gand; des seigneurs bourguignons y prennent part; par malheur, Olivier, trouvant le voyage trop long, ou retenu par des affaires d'une importance exceptionnelle que nous ignorons, peut-être simplement parce que son maître le lui refusa, n'y put aller; mais il prend ses informations à bonne source, et « combien qu'il ne veisse point » icelles armes, » il se plaît à relater les faits et gestes de ses compatriotes [2], et *force* lui est de « ramentevoir aucunes cérémonies qui là advinrent, pour » exemple au temps advenir ».

Satisfait des services du jeune page, le duc de Bourgogne, à Bruges, l'élève au rang d'écuyer-panetier [3] dans le courant de l'été de 1447 [4], à l'époque du mariage de Marie de Bourgogne, fille naturelle du duc, avec le seigneur de Charny, son second chambellan. Olivier aime à se souvenir de cette nomination, qui paraît lui avoir fait grand plaisir; « et ainsi je ren » compte comme je suis venu en ceste maison, temps pour temps. » Trois jours après, il fut proposé par le seigneur de Ternant pour l'accompagner [5] dans son ambassade [6] vers l'archevêque de Cologne, alors en guerre avec Jean, duc de Clèves, neveu du duc de Bourgogne.

1 De Reiffenberg, *Histoire de l'ordre de la Toison d'Or*, in-4°, pp. 38 et 31, Bruxelles, 1830, préfère la date donnée par Matthieu d'Escouchy [1445] à celle que donne Olivier de la Marche [1446]. Mais il ne dit pas pourquoi l'un des deux chroniqueurs est, à son sens, plus véridique que l'autre.

2 *Mémoires*, livre I, chap. 17.

3 *Idem*, Cf. Lefèvre de La Barre, *Mémoires pour servir à l'histoire de France et de Bourgogne*, 2e partie, p. 229, Paris, 1729.

4 Il ne faut pas croire que la charge d'écuyer-panetier, si honorable fût-elle, pût enrichir ceux qui la remplissaient. Le 4 août 1447, Olivier de la Marche reçoit 3 sous par jour, exactement le même salaire que le roi des ribauds et que les valets du fruit et de l'estable, à la cour de Bourgogne (Kervyn de Lettenhove, édition des *OEuvres de Chastellain*, t. I, p. XXI).

5 *Chroniques de Matthieu d'Escouchy* (édition de Beaucourt, t. I, pp. 102-106).

6 *Mémoires*, livre I, chap. 17. George Chastellain fut du même voyage, et c'est vraisemblablement à cette époque que durent se rencontrer pour la première fois les deux futurs

Puis Olivier, profitant de la paix universelle, prit un petit congé, qu'il passa en Bourgogne; il se remit pendant quelque temps aux études de rhétorique qui lui étaient si chères et qu'il avait tant délaissées, sans toutefois en perdre le goût [1]; car « cestes en celuy temps et en mon jeune avenir c'estoit » mon principal passetemps. » Il retourna en Flandre, auprès du duc de Bourgogne, qui le reçut au nombre de ses écuyers tranchants, plus spécialement attaché à la personne du comte de Charolais, son fils [2], et vit deux nouveaux tournois qui eurent lieu (1448) entre nobles chevaliers de tous pays, à Saint-Omer (le pas de la Pèlerine) et à Bruges [3].

Olivier de la Marche était à Bruges lorsque vinrent, fugitifs, dans cette ville Jacques de Portugal, petit-neveu de la duchesse de Bourgogne, et ses nobles compagnons [4]. Toujours curieux de rechercher l'origine des faits, le pourquoi des choses qui se passent sous ses yeux, il interroge sans doute l'un de ces Portugais débarqués sur une terre étrangère mais amie, et par lui il apprend ce qui s'est produit d'extraordinaire dans ce pays de Portugal, où il déclare honnêtement, à deux reprises [5], n'être jamais allé. Nous le remercions de cet aveu. Mais pourquoi le chroniqueur se voit-il encore *forcé* de raconter des « aventures et cas advenus » qu'il connaît mal et par ouï-dire? Est-ce bien pour complaire à son maître Charles le Téméraire, parent de Jacques de Portugal? Ou n'est-ce pas plutôt pour paraître toujours bien renseigné? S'il en est ainsi, il n'a pas toujours réussi; mais ne nous appesantissons pas sur les erreurs qui ont pu se glisser dans son récit, et passons.

L'année 1449 s'est en grande partie écoulée. On retrouve en septembre l'écuyer tranchant à Châlon-sur-Saône, au pas d'armes qu'y tint Jacques de

chroniqueurs et amis. Mais G. Chastellain avait vingt-deux ans de plus que son compagnon. Alex. Pinchart indique un don spécialement fait à cette occasion par le duc de Bourgogne à Chastellain pour couvrir ses frais de voyage, *Messager des sciences historiques de Belgique*, p. 309, n. 2, Gand, 1862. — On sait que la chronique de Chastellain présente une lacune pour toute la période comprise entre les années 1431 et 1452.

1 *Mémoires*, livre I, chap. 17.

2 *Idem.*

3 *Mémoires*, livre I, chap. 18-19. Cf. *Chroniques de Matthieu d'Escouchy*, chap. XXXIX (édition de Beaucourt, t. I, pp. 251-263), et *Mémoires de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de Douai*, t. V, pp. 307-346, 1833.

4 *Mémoires*, livre I, chap. 20.

5 *Idem.*

Lalaing [1], ne manquant pas d'interroger ce seigneur pour obtenir des renseignements plus précis [2], et fier d'avoir « privauté et habitude à luy pour » sçavoir de ses secrets. » Au milieu de janvier 1450 le tournoi reprit avec un chevalier aragonais; au mois de mai avec un écuyer bourguignon, Gérard de Roussillon, et ainsi de suite jusqu'au mois de septembre suivant. Dans les Mémoires d'Olivier, le récit fatigant de ces exploits chevaleresques est d'une longueur désespérante, et le chroniqueur ne nous fait grâce d'aucune cérémonie et d'aucun détail dans chacune d'elles [3].

C'est ici, à mon avis, qu'il convient de placer le petit voyage d'agrément qu'alla faire Olivier en Savoie, pour s'instruire autant que pour satisfaire sa curiosité, comme il nous le dit lui-même. « Car tost après le mariage dudit » dauphin [4] et de la fille de Savoye, j'allay de gaieté de cœur et sans charge » d'autruy, en Savoye et en Dauphiné, pour veoir les assemblées des deux » princes et leur noble court. » (*Mémoires,* I, chap. XXI.)

Il faut supposer qu'après ce long séjour à Chalon et cette petite excursion en Savoie, Olivier de la Marche rejoignit son jeune maître, le comte de Charolais, à Bruxelles, où eut lieu (novembre 1451) la première joute à laquelle prit part le futur Téméraire, âgé à peine de dix-sept ans [5]; car il ne pouvait manquer une aussi belle occasion de l'admirer et de le féliciter; mais nous ne savons rien de positif à ce sujet.

Désormais, le rôle actif d'Olivier commence et se rattache davantage à l'histoire générale. Par suite sa biographie devient plus intéressante [6].

1 Jacques de Lalaing, surnommé le Bon chevalier, fut fait chevalier de la Toison d'or en 1451. (*Mémoires*, livre I, chap. 22). Cf. *Chroniques de Matthieu d'Escouchy*, chap. XL (édition de Beaucourt, t. I, pp. 264-273).

2 *Mémoires,* livre I, chap. 21.

3 Le récit comprend 33 colonnes dans l'édition Michaud et Poujoulat, pp. 428-444.

4 Le mariage du dauphin Louis et de Charlotte, fille de Louis de Savoie, eut lieu au mois de mars 1451.

5 *Mémoires*, livre I, chap. 22. Cf. Bon de Reiffenberg, *De quelques solennités usitées anciennement en Belgique* (Bruxelles 1838), p. 33.

6 Malheureusement, à mesure que nous avançons, les notes, souvent inexactement datées, il est vrai, qu'Olivier a eu la bonne pensée de semer dans sa chronique, deviennent rares et fournissent peu de renseignements pour sa biographie. Dès lors, à quelques exceptions près, le chroniqueur ne se met pour ainsi dire plus sur la scène, qu'il réserve tout entière à ses héros, les ducs de Bourgogne.



§ 3. — *Premiers exploits d'Olivier* (1452-1465).

Philippe le Bon entreprit une guerre contre les Gantois révoltés [1]. Olivier de la Marche suivit partout son maître, à Audenarde, à Courtrai, et pardessus tout à cette horrible mêlée de Gavre (23 juillet 1453) où les Gantois défendirent leurs dernières libertés et où les troupes bourguignonnes combattirent pour le butin [2]. Le sacrifice héroïque des derniers vaincus, morts pour leur drapeau et leur patrie plutôt que de la laisser livrer au pillage, émeut fortement le chroniqueur, rarement tendre pour ses ennemis.

La Flandre ayant recouvré le calme, sinon la prospérité, le duc vainqueur vient à Lille, et y recommence ses folies ruineuses, dépensant sans remords, en quelques heures, les économies et le fruit des sueurs de ses peuples, à propos desquelles Olivier a osé lancer un mot de blâme, mot d'une parfaite justesse d'ailleurs [3]. Néanmoins il fit ses délices d'un grand carrousel suivi d'un somptueux banquet, car il n'a rien négligé, comme on va le voir, pour faire passer ces fêtes à la postérité.

Voici à quelle occasion fut donné ce banquet [4]. Philippe le Bon, en convoquant à Lille ses plus nobles vassaux, voulut leur inspirer par son exemple le désir de « venger le nom chrétien de l'insulte que Mahomet venait de lui » faire » en s'emparant de Constantinople [5]. On sait quelle consternation cet

1 *Mémoires*, livre I, chap. 23-28.

2 *Mémoires*, livre I, chap. 28; *Matthieu d'Escouchy*, t. II, pp. 86-91; *Chastellain* (édition Kervyn), t. III, p. 32; *Duclercq*, t. II, chap. 53-54; Kervyn, *Histoire de Frandre*, t. IV, p. 86; et le président Clerc, *Histoire de la Franche-Comté*, t. II, p. 486. De nouveaux documents sur cette affaire, curieux à plus d'un titre, complètent le récit d'Olivier de la Marche et des autres chroniqueurs; ils ont été publiés d'après les archives municipales de Baume-les-Dames (série *AA*) par M. Jules Gauthier, *Revue des Sociétés savantes*, 7e série, t. VI, pp. 209-213, Paris, 1882.

3 M. P. Frédéricq, *Rôle politique des ducs de Bourgogne aux Pays-Bas*, p. 72, Gand, 1875, attribue cette parole de blâme à Matthieu d'Escouchy qui ne dit rien de semblable. C'est Olivier de la Marche qu'il faut lire.

4 Les fêtes, dites du *Vœu du faisan*, commencèrent le 17 février 1454.

5 Le duc de Bourgogne venait de recevoir à Lille un ambassadeur du pape Nicolas, dans le même but, *Mémoires*, livre I, p. 28.



événement jeta dans toute l'Europe [1]. L'empereur d'Allemagne convia les princes occidentaux à une diète, à Ratisbonne, à l'effet de convenir des mesures à prendre pour arrêter les progrès des Musulmans. Philippe de Bourgogne y fut invité, mais la guerre intestine qui désolait les Pays-Bas ne lui permit pas d'y assister. Dès que la révolte des Gantois fut apaisée, il reprit son dessein [2].

L'appel fut entendu, et l'on vint à Lille de fort loin. Les fêtes furent magnifiques, à en juger par la description que donne Olivier de la Marche [3]. Le festin qui suivit dépasse toutes les bornes permises du luxe et de la prodigalité. Au milieu du repas, des spectacles divers [4] en augmentèrent encore l'intérêt et la solennité. Il fallait que la salle fût immense pour contenir une table aussi spacieuse, avec tout le terrain nécessaire à faire mouvoir tant de machines et de personnages, sans compter la multitude des convives et l'affluence des spectateurs [5]. A la fin, le duc de Bourgogne, après avoir écouté la requête du roi d'armes Toison d'or, prononça le vœu de partir en croisade contre les Musulmans [6]. L'exemple de Philippe fut un signal auquel tous les

[1] Cf. un article de M. H. Vast, *Revue historique,* Paris, mai-juin 1880, et le tirage à part de 40 pages in-8°.

[2] *Mémoires et documents inédits pour servir à l'histoire de la Franche-Comté,* publiés par l'Académie de Besançon, t. III, p. 442, Besançon, 1844.

[3] *Mémoires,* livre I, chap. 29-30. Cf. Lacurne de Ste Palaye, *Mémoire de l'ancienne chevalerie,* t. I, pp. 187-189.

[4] Dans l'un de ces spectacles, Olivier de la Marche joua un rôle important : « et voulut » le duc que je fisse le personnage de Saincte Église, dont il se voulut aider à cette » assemblée; et ce fut une solennelle chose, et qui vaut le ramentevoir, et sert à nostre » propos. » (*Mémoires,* livre I, chap. 28). — Je croirais volontiers qu'Olivier eût mieux aimé être spectateur qu'acteur, mais, à la demande de son maître, il devait obéir, et il obéit. — M. de Beaucourt n'avait pas pris la peine de lire le texte d'Olivier de la Marche, lorsqu'il a écrit ceci : « Je ne sais sur quel fondement Michelet (*Histoire de France*, » t. V, pp. 365-366), affirme qu'Olivier de la Marche fut un des principaux acteurs de la » fête, fit les vers .... et que notre chroniqueur Olivier, alors jeune et joyeux » compère, s'était chargé du personnage de l'Église. On retrouve la même assertion dans » Vallet de Viriville. » Édition *Matthieu d'Escouchy,* t. II, p. 153, n° 4.

[5] Commines et d'Escouchy décrivent les mêmes fêtes de Lille. M. de Beaucourt a soigneusement relevé, en note, dans son édition, tout ce que d'Escouchy donnait en plus.

[6] *Mémoires,* livre I, chap. 30. Un manuscrit de la Bibliothèque royale de Bruxelles intitulé : *Ordonnances du bancquet que fit en la ville de Lille très hault et très puissant prince Philippe par la grâce de Dieu duc de Bourgogne, l'an 1453* (v. st.), *le 17 février,* peut être

seigneurs répondirent par d'autres vœux diversifiés à l'infini [1]. On remarqua surtout ceux d'Antoine et de Charles de Rochefort, de Claude de Toulongeon, de Pierre de Hagembach et du chancelier Nicolas Rolin. D'autres seigneurs, parmi lesquels Gérard de Roussillon, Guiot d'Usie, Thibaud de Rougemont et Olivier de la Marche [2] s'engagèrent à suivre le duc de Bourgogne dans l'expédition qu'il méditait, mais sans se soumettre aux privations et aux abstinences que leurs compatriotes venaient de jurer dans un mouvement d'enthousiasme et dont ils ne tarderaient pas à se repentir [3].

Après les fêtes du vœu du faisan [4], et la promesse de tous ces futurs croisés, une guerre que Philippe le Bon eut à soutenir contre Utrecht pour y imposer son fils bâtard David comme prince-évêque [5], et ensuite l'arrivée inopinée du dauphin Louis de France fuyant la colère de son père Charles VII et venant chercher asile aux Pays-Bas, empêchèrent le duc de donner suite à un projet de croisade [6].

selon toute vraisemblance attribué à La Marche. Il développe le récit déjà passablement long de ses Mémoires, et au lieu de 25 seigneurs présents au banquet, il en signale 97, qui jurèrent successivement; les noms de ces 97 seigneurs a été publiée par L. Gollut, *Mémoires historiques sur la république séquanoise*, col. 1173; et par Kervyn de Lettenhove, *Notes à l'édition de Barante*, t. II, p. 121. Ce manuscrit de Bruxelles, in 4° de 200 ff. sur vélin, illustré, provient de la Bibliothèque des ducs de Bourgogne (Barrois, *Bibliothèque protypographique*, n° 2242), et paraît avoir été spécialement fait pour l'un des princes de cette maison.

1 *Mémoires et documents inédits pour servir à l'histoire de la Franche-Comté*, publiés par l'Académie de Besançon, p. 448. Cf. *Matthieu d'Escouchy*, t. II, pp. 213-221, Besançon, 1844; et *Duclercq*, beaucoup plus concis (édition de Reiffenberg, t. II, pp. 195-199).

2 Le détail relatif à Olivier de la Marche ne se trouve pas dans ses Mémoires, mais dans Matthieu d'Escouchy (édition de Beaucourt, t. II, p. 221), et dans le récit si détaillé que contient le ms. cité de la Bibliothèque royale de Bruxelles, dont une copie fragmentaire se trouve à la Bibliothèque nationale de Paris, mss. *français*, 10319, f° 172-226.

3 *Mémoires et documents inédits de Franche-Comté*, p. 446, Besançon, 1844.

4 Cf. V. Derode, *Histoire de Lille*, t. I, pp. 361-365, 1848, et Nik. Arenst : *Programm der Realschule erster Ordnung zu Trier für das Schuljahr 1867-1868; Beschreibung der Festfeier die Herzog Philipp der Güte van Burgund im Iahre 1454 zu Lille veranstaltete, um den Adel seines Landes zur Theilname am einem Kreuzzüge zu bewegen*, in-4°, 1868 (Trier, F. Lintz).

5 *Mémoires*, livre I, chap. 33.

6 Quand, après avoir étudié les mille détails du luxe, des richesses et de la générosité fastueuse des ducs de Bourgogne, on se demande quelle en fut la portée civilisatrice, on s'aperçoit que le plus souvent aucun sentiment vraiment élevé ne les guida dans leurs

Il se rendit bien à Nevers [1], dans le courant de l'année 1454, où il eut une entrevue à cet effet avec le duc d'Orléans; mais son voyage avait une raison d'être plus sérieuse à nos yeux, puisqu'il s'agissait en même temps du mariage du comte de Charolais [2]. George Chastellain et Olivier de la Marche furent du voyage, et ce furent eux qui organisèrent la représentation des mystères que l'on joua devant les princes [3].

C'est principalement à Lille et à Valenciennes [4] qu'Olivier de la Marche passa l'année 1455; et c'est au commencement de l'année suivante qu'il fut envoyé par plusieurs fois à Bruxelles [5], auprès du chancelier Nicolas Rolin [6], par le comte de Charolais, pour missions diplomatiques importantes. C'était la première tâche de ce genre qui lui était dévolue, mais il la comprit à merveille. Dès lors le futur Téméraire s'attacha de plus en plus l'écuyer de son père, parce qu'il vit en lui un politique d'avenir et un homme de confiance.

D'ailleurs Olivier de la Marche avait déjà donné de nombreuses preuves de savoir-faire et d'habileté, et son maître s'était jusque-là contenté de lui témoigner oralement sa satisfaction. On le retrouve en août 1457 achetant

prodigalités (P. Frédéricq, *Le rôle des ducs de Bourgogne aux Pays-Bas*, p. 71, Gand, 1875). Cf. L. de Laborde, *Les ducs de Bourgogne, Preuves*, t. I, introd., p. XLVIII; et G. Kurth, *Sur le rôle politique de la maison de Bourgogne,* Revue de l'instruction publique en Belgique, 2e série, t. XV, p. 385.

1 On trouve bien aux archives de Nevers la mention du passage du duc de Bourgogne, *Archives municipales*, comptes de 1454-1455, reg. CC.50, f° 14. Mais Olivier de la Marche n'y est pas cité.

2 De Barante, *Histoire des ducs de Bourgogne*, t. II, p. 126.

3 A. Pinchart, *Messager des sciences historiques de Belgique*, pp. 311-312, Gand, 1862. Pinchart donne là toute une série de pièces relatives à Chastellain, payements, gratifications, etc., pour services rendus; nous n'avons, concernant Olivier de la Marche, qu'une seule pièce déjà publiée par L. de Laborde (*op. cit., Preuves,* t. I, n° 1502, pp. 417-418) et ainsi conçue : « A Olivier de la Marche, escuier, pour don à lui fait par mondict seigneur » en considéracion de certains jeux de mistère qu'il a aidié à jouer devant luy, monsei- » gneur le duc d'Orléans, Madame son espouse et Madame de Bourbon estans devers » monseigneur en la ville de Nevers.... XII escus d'or. » *Archives départementales du Nord,* Chambre des comptes; *Compte de Guillaume Poupet pour l'année 1454.*

4 *Mémoires,* livre I, chap. 32.

5 *Mémoires,* livre I, chap. 33. Cf. L. Gollut, *Mémoires historiques sur la république séquanoise* (nouvelle édition Duvernoy, col. 1183).

6 Cf. l'étude déjà citée de M. Ch. Bigarne sur le chancelier Rolin, in-8°, Beaune, 1860.

un cheval à Béthune [1] et sur le point de partir pour la Bourgogne; en 1459 panetier du comte de Charolais à Dordrecht [2]; il reçut enfin en 1461 le titre de *maistre d'hostel* de la maison de Bourgogne [3]. C'est comme tel qu'il assista, très probablement, au sacre du roi Louis XI à Reims [4], à son entrée à Paris [5] et aux brillantes fêtes qui furent données peu de temps après par son maître dans l'hôtel d'Artois et au palais des Tournelles [6].

Le comte de Charolais repartit pour la Flandre, mais une rupture paraissait imminente entre son père et lui. Il se plaignait fort, disait-il, de l'influence des sires de Croy et de leur politique; en réalité, il était impatient de gouverner. Retiré à Gorcum [7], pour mieux accentuer encore son opposition aux idées de son père [8], il s'était formé autour de lui une petite cour composée d'amis et de flatteurs, dans l'attente d'un événement prochain. Tandis que, par un concours étrange de circonstances, le roi de France et Philippe le Bon se réconciliaient [9], d'abord à Hesdin [10], puis à Abbeville (1463-1464), le comte de Charolais faisait tous ses efforts pour se faire

1 « A Olivier de la Marche, escuier pannetier faisant la despence de monseigneur que » icellui seigneur lui a semblablement fait donner pour avoir ung cheval quant il est parti » de devers lui audit lieu de Béthune pour retourner en Bourgogne, XXXVI livres ». *Archives départementales du Nord,* Compte de la recette générale des finances, F. 151, f° 59 v°. — En 1458 il vend un cheval, et quelques mois après il reçoit 24 livres pour en acheter un autre. *Idem,* F. 153, f° 361 r° et F. 156, f° 185 v°.

2 *Archives départementales du Nord,* orig. parchemin (L. de Laborde, *Les ducs de Bourgogne, Preuves,* t. II, p. 219, n° 4024).

3 L. Gollut, dans ses *Mémoires historiques sur la république séquanoise* (nouvelle édition Duvernoy, col. 1190) publie une liste complète des officiers de la maison du duc de Bourgogne pour l'année 1461. Les deux maîtres d'hôtel que comprend cette liste sont : *Le sieur Olyvyer de la Marche* et *Le sieur G. de Villiers, seigneur d'Igornay.*

4 *Mémoires,* livre I, chap. 34.

5 Le 31 août 1461. Cf. la relation publiée par La Fons-Mélicocq, *Messager des sciences historiques de Belgique,* pp. 168-172, Gand, 1861, d'après le ms. n° 26 de la Bibliothèque de Lille; et Gachard, *La Bibliothèque nationale de Paris, notices et extraits,* t. I, pp. 90-91, Bruxelles. Cf. Bibliothèque nationale de Paris, mss. *français* 10319, f°s 247-258.

6 *Mémoires,* livre I, chap. 34.

7 Gorcum, chef-lieu de canton, Hollande méridionale (Pays-Bas).

8 U. Legeay, *Histoire de Louis XI,* t. I, pp. 260-262 et 338, Paris, Firmin-Didot, 1874.

9 Forster Kirk, *Histoire de Charles le Téméraire* (traduction française Flor O' Squarr), t. I, pp. 200-203, Paris, Lacroix, 1865.

10 Chef-lieu de canton, arrondissement de Montreuil-sur-Mer (Pas-de-Calais).

bienvenir du duc de Bretagne et de l'Angleterre. Louis XI se méfiait surtout des démarches, des allées et venues du duc de Bretagne. Il envoya en secrète mission le bâtard de Rubempré aux Pays-Bas pour être mieux renseigné, mais le délégué s'y prit fort mal sans doute, et fut assez maladroit pour se laisser surprendre avec deux de ses compagnons; ce qui devint la cause de nouvelles complications politiques [1].

Avis de ces faits et gestes fut immédiatement transmis à Charles, et en toute hâte celui-ci dépêcha Olivier de la Marche à Hesdin, vers Philippe le Bon [2]. Rubempré, interrogé, fit des réponses contradictoires. On ne put lui arracher l'aveu d'un projet hostile, mais déjà des conjectures effroyables s'étaient fait jour, et l'opinion publique, active messagère, suppléa facilement à l'absence de révélations précises [3]. La vie du prince était en danger; Rubempré agissait par ordre du comte de Nevers, son rival; le peuple s'indignait et l'émotion, avec l'exagération des hypothèses, s'accroissait chaque jour. Le vieux duc Philippe intervint pour calmer l'état des esprits, et reçut en audience solennelle une ambassade spécialement venue de France à Lille (5 novembre 1464) pour faire des représentations au sujet de l'arrestation arbitraire d'un sujet du roi [4]. La harangue du chancelier de Morvilliers, orateur de l'ambassade, est un chef-d'œuvre d'astuce et de fourberie : il fait comprendre — ou essaie tout au moins de faire comprendre à Philippe le Bon, que son fils et le duc de Bretagne ont fomenté contre lui un vaste complot, et qu'il s'est laissé abuser par de faux et malicieux rapports; il termine en demandant que Rubempré soit immédiatement remis en liberté, et qu'Olivier de la Marche, secrétaire du comte de Charolais, accusé d'avoir mis le premier en circulation la scandaleuse rumeur, en Flandre et surtout à Bruges [5], soit

[1] Legeay, *op. cit.*, t. I, p. 375, et Dom Plancher, *Histoire de Bourgogne*, t. IV, p. 318.

[2] *Mémoires*, livre I, chap. 35. Cf. Chastellain, livre VI, chap. 107.

[3] Forster Kirk, *Histoire de Charles le Téméraire* (traduction française, t. I, p. 207) suppose, d'après Le Glay, que l'on trouva sur le prisonnier des papiers promettant une récompense dans le cas d'une capture du comte de Charolais. Rien n'est moins prouvé.

[4] Toute cette affaire d'Hesdin et du bâtard de Rubempré est très amplement décrite par G. Chastellain (édition des *OEuvres* par Kervyn de Lettenhove, t. V, pp. 86-135, *passim*).

[5] Commines (édition Dupont), t. I, p. 7. « Que le comte de Charolais avoit fait prendre » un navire de guerre parti de Dieppe où estoit le bastard de Rubempré et l'avoit fait » emprisonner, et que l'avoit fait publier partout et particulièrement à Bruges, par un » chevalier de Bourgogne, Olivier de la Marche ».

envoyé en France pour y recevoir le châtiment mérité par cette grave atteinte à l'honneur du roi [1].

Le moment venu de prendre à son tour la parole, Philippe le Bon expose aux ambassadeurs qu'il refuse de mettre le bâtard de Rubempré en liberté; l'arrestation a été faite aux Pays-Bas, sur un territoire qui n'est point fief du royaume de France, et le duc ne doit rendre aucun compte au roi Louis de son administration dans ce pays. Il se refuse également à livrer Olivier de la Marche, déclarant qu'il se réserve de juger sans partialité cet écuyer de la maison de son fils, s'il est constaté qu'il a mal agi en cette occurrence [2].

Ce dut être avec une vive satisfaction que le chroniqueur-écuyer entendit cette bonne nouvelle, et c'est avec parcimonie qu'il donne, dans ses Mémoires, des détails sur toute cette affaire. Ses contemporains, ne sachant cependant le fait que par ouï-dire (à l'exception du moins de Commines), sont plus explicites que lui. Quoi qu'il en soit, le duc de Bourgogne et le comte de Charolais étaient réconciliés; mais Olivier de la Marche, agent trop zélé peut-être, avait encouru la haine inassouvie du roi de France.

Peu de mois se passèrent; une conspiration organisée sur un vaste plan contre le roi de France embrassa la plupart des nobles du royaume et étendit ses nombreuses ramifications à l'étranger. Le comte de Charolais lança un manifeste (12 mars 1465) qui n'était pas autre chose qu'une déclaration de guerre, et mit sur pied une forte armée [3].

Après de longs préludes d'hostilités [4], les confédérés rencontrèrent le roi

[1] *Mémoires*, livre I, chap. 35; Commines (édition Dupont), t. I, pp. 7-9; *Idem* (édition Lenglet-Dufresnoy), *Preuves*, t. II, p. 417 et sqq; Chastellain, t. VI, chap. 117 (édition Kervyn de Lettenhove), t. V, pp. 115-118; M. Kervyn renvoie en outre au ms. nº 1278 de la Bibliothèque nationale de Paris.

[2] *Mémoires*, livre I, chap. 35; Commines (édition Dupont), pp. 10-11; Th. Basin (édition Quicherat), t. II, pp. 87-93; Chastellain (édition Kervyn), t. V, p. 118. Le récit de Chastellain est particulièrement intéressant. Quant à Commines, âgé de 19 ans, il venait d'être admis au nombre des pages de l'héritier de Bourgogne, et son œuvre commence par le récit de ces événements. Cf. aussi la relation de l'ambassadeur anglais Robert Newill (*Preuves de Commines*, édition Dupont, t. III, p. 200); U. Legeay, *Histoire de Louis XI*, t. I, p. 380, et de Barante, *Histoire des ducs de Bourgogne*, t. V, pp. 275-276.

[3] Lenglet-Dufresnoy (édition de Commines, in-4º), t. II, p. 438 et sqq; et *Documents inédits sur l'histoire de France*, par Champollion-Figeac, *Mélanges*, t. II, p. 297 et sqq.

[4] Voir les détails dans Forster Kirk, *Histoire de Charles le Téméraire* (traduction française), t. I, pp. 227-248, et U. Legeay, *Histoire de Louis XI*, t. I, pp. 412-427.

de France à Montlhéry (17 juillet 1465) et la bataille s'engagea [1]. Olivier fut créé chevalier le matin [2] de cette mémorable journée, et s'y comporta vaillamment [3]. Il avait quarante ans, et possédait toute la vigueur de l'âge mûr.

Ajoutons qu'il était déjà marié depuis au moins dix ans, et qu'il avait des enfants; nous ignorons les noms de sa femme [4] et de ses enfants; nous savons seulement, par un extrait de comptes [5], qu'une de ses filles fut tenue sur les fonts baptismaux vers le 27 octobre 1456, et que le duc de Bourgogne, parrain de cet enfant, se dispensa d'assister à la cérémonie, mais envoya un cadeau à l'écuyer, son père.

[1] Des récits de la bataille de Montlhéry, émanant pour la plupart de témoins oculaires, peuvent être trouvés dans Olivier de la Marche, t. I, chap. 35; Haynin (édition Châlon), t. II, pp. 28-42, Mons, 1842; Commines (édition Dupont), t. I, pp. 33-50; Th. Basin (édition Quicherat), t. II, pp. 49-120, et la *Chronique scandaleuse* dite *de Jean de Troyes*, pp. 27-29. A rapprocher le rapport officiel fait au duc de Bourgogne, Lenglet-Dufresnoy, *op. cit.*, *Relation de la bataille*, t. II, pp. 484-486, assez bien d'accord avec les autres récits. Les chroniqueurs ne diffèrent guère que par la couleur donnée au récit et par l'esprit qui a inspiré l'écrivain. Haynin donne une version littérale de l'affaire, et résume sa narration en disant que « l'honneur et la victoire de la journée revinrent aux Bourguignons, bien que les » François aient gagné davantage ». Dans ses *Mémoires*, Commines prend sa revanche de l'enthousiasme juvénile qui l'avait fait rester toute la journée immédiatement derrière son maître. Olivier de la Marche, très précis dans ses détails, considère son parti comme vainqueur « ne déplaise à Messieurs les historiographes françois qui ont mis la bataille » gaignée pour le roy de France, car il n'en est pas ainsi ».

[2] Et non après la bataille, comme le dit Dunod de Charnage, *Mémoires pour servir à l'histoire du comté de Bourgogne*, p. 270, Besançon, 1740.

[3] L. Gollut, *op. cit.* (nouvelle édition), col. 1215, d'après Commines.

[4] Ce n'est pas Ysabeau Machefoing, sa seconde femme, qu'il n'épousa qu'après la mort du duc Charles « le Travailleur ».

[5] « Olivier de la Marche, écuyer panetier du duc de Bourgogne, reçoit le 27 octobre 1456 » quatre-vingt-dix livres tournois pour six tasses pesant dix marcs d'argent, données par » mondit seigneur au baptême d'une de ses filles que mondit seigneur a depuis peu fait » tenir sur les fonts en son nom ». Bibliothèque nationale, mss., *Collection Bourgogne*, vol. 58, f° 232.

§ 4. — *Olivier de la Marche chambellan du duc de Bourgogne* (1465-1477).

Le nombre des renseignements que nous avons pu réunir sur la vie d'Olivier de la Marche croît en raison directe de l'importance de ses fonctions. Nous l'allons pouvoir suivre dans les nombreuses ambassades et missions que lui confie son maître et seigneur [1], le comte de Charolais. Ce n'est plus le page fidèle que nous avons connu il y a vingt ans : c'est le fonctionnaire diplomatique qui agit, parle et écrit avec autorité, qui donne des ordres pour le duc, et qui au besoin assume une lourde responsabilité en son nom.

Dès la fin de septembre 1465, honoré de la confiance particulière de Charles, il est envoyé à Bruxelles pour demander de l'argent au duc Philippe, son père [2]. Le fait est consigné dans ses Mémoires [3]; ce n'était pas moins de cent mille écus qu'il fallait pour payer l'armée. Olivier part, muni d'un sauf-conduit du roi de France [4], se trouve à Bruxelles le 7 octobre [5], et revient promptement aux environs de Paris, entre la Bastille St-Antoine et St-Maur, où campait le comte, apportant avec lui « du trésor » du duc, trois sommiers chargés d'or où il pouvait avoir quatre-vingts » mille escus [6] ».

Lorsque le comte Charles s'en alla par Villiers-le-Bel, Compiègne et Notre-Dame de Liesse [7], Olivier le suivit-il ? Il est permis de le supposer. Dans tous les cas, on le retrouve à ses côtés au pays de Liège dès le commencement de l'année 1466. Le récit du chevalier de Haynin [8], si précieux

[1] Il partageait cet honneur avec Jean Carondelet, son ami, plus tard chancelier de Bourgogne (Cf. Dreux du Radier, l'*Europe illustre*, t. II, Paris, 1754, avec portrait).

[2] Champollion-Figeac a tort de l'appeler à cette occasion panetier puisqu'il ne l'était plus, *Mélanges historiques*, t. II, p. 395, n. 2.

[3] *Mémoires*, livre I, chap. 35.

[4] *Idem*.

[5] Nous possédons une des rares lettres d'Olivier de la Marche, datée de Bruxelles, 7 octobre. Pièce justificative, n° XVIII.

[6] *Mémoires*, livre I, chap. 35.

[7] « Auquel lieu il fit ses offrandes dévotement. »

[8] Publié par R. Chalon, *Bibliophiles de Mons*, 2 vol. in-8°, Mons, 1842.

pour sa clarté et sa précision, nous le montre occupé à faire admirer par les ambassadeurs liégeois la « magnifique ordonnance et bataille de tous » les gens » qui formaient son camp [1]. Le comte de Charolais avait profité de quelques moments de loisir pour diriger sur ses bons amis les Liégeois une nouvelle expédition, et les avait tellement épouvantés que ceux-ci « vindrent à genoux crier mercy au comte et promirent de non plus venir » à armée contre luy [2] ». C'est le 25 janvier 1466.

Au même moment, les désordres qui se produisirent en Normandie à la suite de la séparation de cette province du royaume de France [3], séparation pour ainsi dire forcée et faite sans l'assentiment des États Généraux [4], appelèrent l'attention du duc de Bourgogne de ce côté. Philippe le Bon, très affaibli, n'agissait plus, et son fils se chargeait désormais de diriger la politique. D'ailleurs le comte de Charolais avait toujours l'œil au guet, prêt à tirer parti de la moindre occasion favorable. Le duc de Berry ne reste pas longtemps en possession de la Normandie [5] : Louis XI la reprend (21 janvier 1466), le duc de Bretagne intrigue, et Charles de France dépouillé se plaint : c'est Thomas Basin et la Trémouille [6] qui vont chercher protection pour ce dernier à la cour de Bourgogne.

Le comte de Charolais dépêche successivement à Rouen Philippe de

[1] « Du premier voyage que le comte de Charolais fit au pays de Liège après son retour » de France, l'an MCCCCLXV. *Haynin*, t. I, pp. 61-62. Et là fit mettre en ordonnance et » bataille toutes ses gens qu'il faisoit beau veoir, car il avoit assés plus de gens qu'il n'avoit » heu en France. Et cependant les ambassadeurs des Liégeois estoient devers ledit comte » en nombre d'environ cent chevaux, dont Monsieur de la Bouverie estoit un des princi- » paux, que Monsieur Olivier de la Marche, Bourguignon, menoit et conduisoit tout à » l'entour du camp pour le veoir, et ce par ordonnance du comte. Et estoit ledict de » La Marche, cousin germain audit del Bouverie ». — Jean de la Bouverie, chevalier, était bourgmestre de Liège en 1455, St. Bormans, *Liégeois et Bourguignons en 1468*, in-8°, Liège, 1881.

[2] *Mémoires*, livre I, chap. 35.

[3] Par le traité de Conflans, la Normandie avait été donnée à Charles, frère du roi, duc de Berry, reconnu généralement comme incapable, *Chroniques de Jean de Wawrin* (édition Dupont), t. III, pp. 268-271.

[4] V. Legeay, *Histoire de Louis XI*, t. I, pp. 459-466.

[5] Les lettres-patentes par lesquelles Louis XI reprend la Normandie ont été publiées par Lenglet-Dufresnoy, *Mémoires de Commines*, t. II, p. 567.

[6] Basin est la principale autorité en cette affaire (édition Quicherat), t. III, pp. 272-274.

Crèvecœur, son chambellan, et maître Hugonet, spécialement désignés pour aller trouver le roi de France; puis il envoie Olivier de la Marche en mission auprès des ducs de Bretagne et de Berry. Venant de Bruxelles, Olivier arrive à Rouen alors que Louis XI venait d'y faire son entrée au milieu de l'allégresse générale (7 février 1466). Le roi, apprenant son arrivée, le fait appeler, l'interroge sur sa destination[1], lui demande pour quel motif il est en Normandie. Le diplomate lui répond qu'il est envoyé par son maître vers le duc de Bretagne « pour scavoir son estat et aussi pour soy affranchir et » aquiter du serment qui estoit entre eux deux[2] ». Le chroniqueur ne rapporte pas l'impression que fit cette réponse sur l'esprit du roi : Louis XI n'était certainement pas dupe, et il dut se souvenir, alors, de l'affaire du bâtard de Rubempré qui lui avait tenu si fort au cœur. Il ne savait s'il avait affaire, ou non, à un espion. Toutefois il ne crut pas le moment bien choisi pour entraver les projets du comte de Charolais, et laissa l'ambassadeur continuer son voyage. Olivier se sentait néanmoins peu rassuré à Rouen : il se hâte de quitter cette ville, et gagne promptement Rennes, puis Vannes; il arrive au château de l'Hermine où « le duc le traitta honnorablement ». Il ne s'agissait rien moins que de renouer les liens étroits formés par les seigneurs ligués contre Louis l'année précédente, et de reconstituer la *ligue du bien public*[3]. L'accueil fait au chargé d'affaires bourguignon était significatif. Plusieurs mois se passèrent « en bonne chère », et au mois de juin, à son retour de Bretagne, par la Touraine, Olivier fut mandé par Louis XI à Jargeau[4]. « Ce que je fey », dit-il, « et si les bonnes paroles dont le roy » me donna charge pour les dire à mon maistre de par luy eussent esté » vraies, nous n'eussions jamais eu guerre en France ».

Ces compliments et ces flatteries ne pouvaient en effet avoir aucun fondement. Deux hommes comme Louis XI et Charles le Téméraire n'avaient que de trop faciles occasions de ruptures et d'inimitiés; de plus, en l'occur-

[1] Dom Plancher, *Histoire de Bourgogne*, t. IV, p. 345; et Documents inédits, *Mélanges historiques*, par Champollion-Figeac, t. II, pp. 424-429.

[2] *Mémoires*, livre I, chap. 35.

[3] *Idem.*

[4] *Idem.*

rence présente[1], Louis XI, qui avait sans cesse présente à l'esprit cette grande maxime des princes « Divide et impera », et voulait à tout prix détacher le duc de Bretagne de l'alliance bourguignonne, afin de les réduire tous deux plus facilement, n'avait pu voir d'un œil tranquille et serein ce voyage d'Olivier de la Marche et son long séjour à la cour de Bretagne. Mais telle est la politique de ces princes du XVe siècle, que celui-là est le plus heureux qui sait tromper avec le plus d'adresse. En diplomatie, dans tous les temps, il en a été ainsi; mais la remarque est encore plus frappante à cette époque « où les idées d'argent et d'égoïsme remplacent la foi vive du moyen âge, où la politique mesquine et sourde se substitue au dévouement chevaleresque, où les serments, les écrits, les traités, ne donnent plus même à l'une et à l'autre partie de suffisantes garanties ».

En quittant Jargeau[2], où Olivier de la Marche avait revu le roi de France, il retourna auprès de son maître par Paris et le nord du royaume[3]. Il le retrouva fort mécontent des procédés de Louis XI, et animé de dispositions extrêmement hostiles à son égard. Le vieux Philippe le Bon, qui voulait terminer sa longue carrière par un acte de cruauté, s'attaqua à une ville alliée de la France, Dinant[4], fille insoumise dont les crimes étaient

[1] Cf. Em. Varenbergh, dans le *Messager des sciences historiques de Belgique*, p. 255, Gand, 1862.

[2] Chef-lieu de canton, arrondissement d'Orléans, Loiret.

[3] C'est vraisemblablement à cette époque qu'il faut placer le voyage d'Olivier vers le duc de Berry [plus tard duc de Guyenne] de la part de son maître. Il est chargé de lui promettre un secours efficace pour l'aider à rentrer en possession de son duché de Normandie. « Dit plus que certain temps après qu'il fut retourné dudit voyage, vindrent devers ledit » seigneur de Guyenne, audit lieu de Baune, Messire Olivier de la Marche et autres que le » duc de Bourgogne y envoyoit, et tantost après ledit seigneur de Guyenne dist à luy qui » parle que ledit Messire Olivier de la Marche luy avoit asseuré que ledit seigneur de » Bourgogne le secourroit et aideroit à mettre en sa duché de Normandye, voire et beau- » coup plus avant, et pour luy aider icelluy de Bourgogne avoit vingt mil archers et seize » cents lances tous prests, et qu'il estoit vicaire de l'empereur qui croissoit sa force et » puissance, et oultre plus avait scellé et promesse du comte Palatin de le servir à dix mil » hommes en la querelle du duc de Guyenne, et faisoit en oultre scavoir audit de Guyenne » qu'il se tensist prest et feist apprester ses amys pour luy ayder en sa querelle, car il estoit » temps. » *Interrogatoire du jeudi 10 octobre 1476, à la Bastille, dans le procès du duc de Nemours.* — Bibliothèque nationale, *mss. français*, nouvelles acquisitions, nº 2387, fº 434 rº.

[4] Sur la Meuse, province de Namur, Belgique.

restés jusqu'alors impunis [1]. Le comte de Charolais prit le commandement de l'armée [2]. Le 17 août le siège fut mis devant cette forteresse réputée imprenable [3], et grâce à une artillerie formidable qui fit l'admiration d'Olivier de la Marche, témoin oculaire [4], Dinant fut pris, et mis à feu et à sac sans pitié, le 27 août et jours suivants. Le chroniqueur-chevalier bourguignon semble trouver le fait assez naturel, puisqu'il ne profère à ce propos aucune parole de blâme, pas même d'étonnement [5].

Après ce massacre inouï, les Pays-Bas rentrèrent dans le calme. Le comte de Charolais revint auprès de son père à Bruxelles [6]. Alors que les ruines de Dinant fumaient encore, le duc de Bourgogne, Philippe le Bon, mourut le 15 juin 1467, et ses obsèques se firent à Bruges avec grande solennité [7].

Olivier de la Marche aurait laissé de très curieux et particuliers détails sur les obsèques de ce prince auquel il devait sa fortune et dont il fait le plus pompeux éloge. Mais il n'en a parlé que par ouï-dire. Il se trouvait alors en Angleterre, à la suite du bâtard Antoine de Bourgogne. Nous savons en effet qu'il partit le 1er janvier 1467 pour Londres [8]; qu'on lui alloua, pendant son voyage, des appointements fixes de 48 sous de deux gros chacun par jour jusqu'au mois d'avril suivant [9]; qu'il y reçut des ordres

1 Forster Kirk, *Histoire de Charles le Téméraire* (traduction française), t. II, pp. 80-94.

2 *Mémoires*, livre I, chap. 36; Haynin (édition Chalon), t. II, pp. 66-69; Duclercq (édition Michaud), t. IV, pp. 266-276; et Gachard, *Documents inédits sur Charles le Téméraire*, t. II, pp. 330 et 395, Bruxelles.

3 Henricus de Merica (édition de Ram), in-4°, p. 159, Bruxelles; Adrianus de Veteribosco (édition Martène), *Amplissima Collectio*, t. IV, pp. 1294-1296. Cf. Adolphe Borgnet, *Le sac de Dinant par Charles le Téméraire*, 92 pages, Namur, 1853; extrait des *Annales de la Société Archéologique de Namur*.

4 *Mémoires*, livre I, chap. 36.

5 Moins partiaux sont Commines (édition Dupont), t. I, p. 117; Haynin, t. I, pp. 71-72; et Duclercq, t. IV, p. 279. Cf. Forster Kirk, *Histoire de Charles le Téméraire* (traduction Flor O' Squarr), t. II, p. 98, note 1.

6 *Mémoires*, livre I, chap. 36.

7 *Mémoires*, livre I, chap. 37. Cf. Ern. Lory, *Les obsèques de Philippe le Bon*, in-4° de 36 pages, Dijon, 1869, extrait des *Mémoires de la Commission des antiquités de la Côte-d'Or*, et *Revue des Sociétés savantes*, 5e série, t. II, pp. 22-24, Paris, 1870.

8 *Bulletin de la Société de l'histoire de France*, p. 297, 1858, d'après les *Archives départementales du Nord*.

9 « A Messire Olivier de la Marche, chevalier, conseiller et maistre d'ostel de mondit » seigneur, la somme de IIcXVI livres [216 et non 24 comme on lit dans le *Bulletin de la*

secrets par un messager de Bruges, Pierre de Couloigne [1]; qu'il assista aux fêtes, carrousels et festins donnés par le roi Édouard en l'honneur dudit bâtard de Bourgogne [2], et qu'il s'embarqua à Pleume [3], au mois de mai, avec messire Thomas Loreille, bailli de Caen, pour aller en Bretagne [4] « fournir son ambassade ». Il était accompagné dans ce voyage par Antoine de Lameth [5], écuyer bourguignon.

En chemin il apprit la fatale nouvelle de la mort de Philippe le Bon [6], dont on « se monstroit moult troublé » à la cour de Bretagne [7]. Il assista là (à Rennes sans doute) au magnifique service qui fut fait en l'honneur du noble défunt par ordre du duc de Bretagne, qui porta le deuil. Olivier de la Marche, après avoir remercié son hôte de l'honneur qu'il faisait à la maison de Bourgogne, et après s'être acquitté auprès de lui de la mission qui lui avait été confiée, repassa la mer et revint [8] « devers son maistre » aux Pays-Bas, à Gand. Il reçut là un complément de solde qui devait l'aider à payer les frais de ses derniers voyages [9].

Mais Olivier de la Marche n'était pas encore revenu en octobre 1467, car

» *Société de l'histoire de France*, loc. cit.] que mondit seigneur lui a fait bailler et délivrer » comptant sur certain voyage qu'il a fait présentement par son commandement et ordon- » nance et pour ses besoignes et affaires par devers le Roy d'Angleterre dont il ne veult » icy autre déclaration estre faicte; pour ce par sa quittance faicte le premier jour de » janvier MCCCCLXVI. » *Archives départementales du Nord; Comptes de la Recette générale des finances*, F. 158, f° 91 r°.

1 *Bulletin de la Société de l'histoire de France*, p. 296, 1858, *ibid.*

2 *Mémoires*, livre I, chap. 37.

3 Serait-ce Plymouth, étrangement défiguré? Sans doute. Cf. de Laborde, *Ducs de Bourgogne, Preuves*, t. I, p. XXXI.

4 *Mémoires*, livre I, chap. 37.

5 *Bulletin de la Société d'histoire de France*, p. 297, 1858.

6 A cette nouvelle, le bâtard de Bourgogne, qui était encore en Angleterre, revint précipitamment en Flandre avec Simon de Lalaing, Girard de Roussillon, Claude de Toulongeon, Jean de Montferrant, Jean de Chaffaut et Philippe Bouton. Cf. *Annales Rerum flandricarum*, de Meyer.

7 *Mémoires*, livre II, chap. 1.

8 *Mémoires*, ibid. Cf. *Bulletin de la Société de l'histoire de France*, p. 297, Paris, 1858, d'après les *Archives départementales du Nord*.

9 *Archives départementales du Nord*; *Comptes de la recette générale des finances* (Chambre des Comptes), F. 158, f°s 117-118 r°.

nous savons, par un document authentique [1], qu'il envoya de Bretagne à Bruxelles messire Matthieu Losengier [2] en message vers le duc de Bourgogne, le lendemain de la Madeleine (23 août 1467), et qu'il le dépêcha encore une seconde fois dans le même but, de Rochester en Angleterre, au mois d'octobre [3]. C'est dans le courant de ce mois qu'il rentra lui-même en Flandre [4]. Il alla saluer à Louvain le comte de Charolais, devenu duc de Bourgogne. Cet avènement du nouveau duc, qui avait changé la situation des villes flamandes, ne modifiait en rien celle d'Olivier, puisque depuis plusieurs années déjà il avait été spécialement attaché à la personne du Téméraire. Celui-ci, satisfait de l'habileté avec laquelle son chambellan avait conduit les négociations difficiles dont il avait été chargé, lui renouvela son mandat, et lui fit délivrer aussitôt un acompte [5] en vue d'un prochain départ.

Mais Olivier de la Marche ne perd pas de temps; et, tandis qu'il est encore près de son maître, il veut assister au nouveau châtiment infligé par Charles le Téméraire aux Liégeois, et se fait comprendre au nombre des vingt gentilshommes-chevaliers chargés de veiller sur sa personne pendant la bataille de Saint-Trond [6], le 27 octobre. Il suit son maître à Liège et part de là, muni de pleins pouvoirs, pour l'Angleterre, le 18 novembre 1467 [7]. L'ambassadeur est accompagné de Jean Carondelet [8], conseiller et

1 *Archives générales du royaume de Belgique* (Chambre des Comptes), nº 1923, fº 327 vº. PIÈCE JUSTIFICATIVE, nº XIX.

2 *Archives départementales du Nord* (Comptes), F. 158, fº 246 vº. *Bulletin de la Société de l'histoire de France*, p. 298, 1858.

3 PIÈCE JUSTIFICATIVE, nº XIX.

4 *Idem.*

5 *Archives départementales du Nord*, Chambre des Comptes, F. 158, fº 394 vº,

6 *Mémoires*, livre II, chap. 1. Cf. L. Gollut, *Mémoires historiques sur la république séquanoise* (nouvelle édition), col. 1220, 1843.

7 *Archives générales du royaume de Belgique* (Chambre des Comptes), compte de 1468, vol. 1923, fº 66 vº. PIÈCE JUSTIFICATIVE, nº XX.

8 Jean Carondelet, de Dôle, et issu d'une des principales familles bourguignonnes, fut constamment au service des ducs. Aussi peut-on très bien suivre sa trace dans les nombreux registres de la Chambre des Comptes de Bourgogne; et il ne serait pas dépourvu d'intérêt de connaître le rôle qu'il a joué et les services qu'il a rendus jusqu'à sa mort (1501). Cf. L. Gollut, *passim*, et voir ci-dessus, page 34.

maître des requêtes de l'hôtel de Bourgogne, et par Nicolas Bouesseau, son secrétaire; il est porteur d'un message secret.

En effet, Charles le Téméraire avait tout intérêt à se faire des Anglais des alliés, et il ne négligeait rien pour arriver à ce résultat. De graves événements se passaient alors en Angleterre. Warwick, le faiseur de rois, s'était séparé d'Édouard IV, et une conspiration générale et dangereuse se formait insensiblement contre le souverain, qui cherchait à se fortifier à l'intérieur et à l'extérieur par de puissantes alliances. L'opposition d'intérêts en même temps que l'antipathie des caractères, qui existaient entre Louis XI et Charles le Téméraire, engendraient entre eux une haine implacable; aussi Édouard était-il sûr d'avance de l'attachement politique de celui des deux pour lequel il se déclarerait [1]. L'alliance de la Bourgogne était plus agréable aux Anglais que celle de la France; les intérêts du commerce entre eux et la Flandre invitaient l'un et l'autre souverain à s'unir étroitement : leur commune jalousie contre Louis servait encore à mieux cimenter leur union.

C'était en vue d'une étroite alliance que le bâtard de Bourgogne se trouvait en Angleterre, en 1467, lorsqu'il fut soudainement rappelé par la mort de Philippe le Bon. C'est pour le même motif qu'Olivier de la Marche passa de nouveau la mer à la fin de ladite année. Il arriva à Londres en décembre, revint en Normandie par Honfleur [2], se rendit probablement même en Bretagne, retourna encore en Angleterre [3] et regagna la Flandre, où il était arrivé le 22 mars 1468 [4]. En récompense de ce nouveau service,

[1] David Hume, *History of England*, Lancasterhouse, n° 1468, chap. XI, *passim*, d'après Hutdington et Hall.

[2] C'est ce que nous apprend l'ambassadeur W. Meny-Peny, dans sa lettre du 16 janvier 1468 imprimée en appendice aux chroniques de J. de Wawrin (édition Dupont), t. III, pp. 186-196 : « M. de Venloc et M. Thomas Quent [du parti de Warwick] me demandèrent si vraiment » l'ambassade de Bourgogne était allée devers vous, votre frère et le duc : je leur dis que ouy, » quant j'avoye veu à Honnefleu Messire Olivier de la Marche et d'autres du conseil dudit duc » de Bourgogne ». Cf. *Bibliothèque nationale, mss. français*, n° 20486, f° 90, et encore un rapport de W. Meny-Peny, envoyé secret de Louis XI en Angleterre (*Bibliothèque nationale, mss. français*, n° 15537, f° 252).

[3] Ces allées et venues sont assez bien exprimées par ces termes : « en quoy il ala, vaquant, » besoingnant et retournant ». Pièce justificative, n° XXI.

[4] Pièce justificative, n° XXI, *Archives générales du royaume de Belgique* (Chambre des

outre ses honoraires ordinaires [1], le duc lui octroya une gratification de 470 livres huit sous quatre deniers, vaisselle d'argent [2].

Le résultat des négociations entamées avec l'Angleterre fut le mariage du duc Charles avec Marguerite d'York, sœur germaine du roi Édouard. Charles décida que ce mariage, qu'il considérait, au point de vue politique, comme un triomphe remporté sur les rusées machinations du roi de France [3], serait célébré avec une splendeur inaccoutumée, dès que la période du deuil officiel serait écoulée. Durant tout le printemps la cour de Bourgogne présente un aspect extraordinairement animé [4]. Olivier de la Marche passe le mois d'avril à Bruges; il assiste à une scène de la Toison d'or [5]; puis il est chargé par son maître d'organiser [6] les fêtes et spectacles qui auront lieu en juillet. Les métiers travaillent sans relâche, les ouvriers de toutes professions sont appelés pour embellir la cité, et de fort loin viennent des artistes et des décorateurs habiles chargés de la transformer [7] en un immense palais féerique. Nous possédons les comptes des ouvrages faits à Bruges « par l'ordonnance d'Olivier » de la Marche et sur l'avis de Jean Hennekaert et Pierre Coustain, peintres » de la cour [8] » pour les noces du duc Charles [9], et nous savons ce que cette

Comptes), vol. 1923, f° 66 v°. Les *Archives départementales du Nord*, fonds Boussemard, n° 8, renferment copie du reçu d'Olivier, daté du 26 avril.

[1] Pendant son séjour à l'étranger, Olivier recevait 53 sous par jour; à la cour, il n'avait que 27 sous. *Archives générales du royaume de Belgique* (Chambre des Comptes, compte de 1468), vol. 1923, f° 327bis r°.

[2] Deuxième compte d'André Briçonnet pour l'année finissant le 30 septembre 1468, *Bibliothèque nationale, mss. français*, n° 20685, p. 439.

[3] Voir un projet de traité, *Bibliothèque nationale, mss. français*, n° 20488, f° 22, renfermant entre autres clauses celles du mariage de Marguerite d'York (1466) avec le duc de Milan, le comte du Perche René d'Alençon, ou Philippe de Savoie.

[4] Louis XI feignit de n'être pas contrarié. Cf. une lettre sur les négociations de Guyot Pot, à Bruges, *Bibliothèque nationale, mss. français*, n° 20489, f° 68.

[5] Reiffenberg, *Histoire de l'ordre de la Toison d'or*, p. 116; Kervyn de Lettenhove, *Histoire de Flandre*, t. V, pp. 289-292, d'après le ms. n° 13169 de la Bibliothèque royale de Belgique.

[6] Pièce justificative, n° XXII.

[7] Forster Kirk, *Histoire de Charles le Téméraire*, traduction française, t. II, pp. 195-198.

[8] *Inventaire des archives de la ville de Bruges*, par M. Gilliodts-Van Severen, t. V, p. 566.

[9] L. de Laborde, *Les ducs de Bourgogne;* Preuves, t. II, pp. 293-381; voir à la Bibliothèque royale de Bruxelles, ms. n° 17321, une relation anonyme des fêtes. Cf. *Annales de la Société d'émulation de la Flandre*, t. III; les *Mémoires* du sire de Haynin (édition Chalon), chap. 106, Mons, 1842; et Alf. Michiels, *Histoire de la peinture flamande et hollandaise*, t. II.

journée coûta au trésor bourguignon. Il fallait au duc, qui avait pour ainsi dire pris à tâche d'exalter dans ses nouveaux domaines le lustre de la chevalerie, une cérémonie plus éclatante et plus somptueuse que toutes celles qui avaient eu lieu sous le gouvernement de son prédécesseur et père. Aucune fête bourguignonne ne fut assurément plus imprégnée que celle du mariage de Marguerite d'York de l'esprit de contrefaçon chevaleresque; à côté d'elles, le tournoi d'Ypres en 1423 [1], le pas de la pèlerine à Saint-Omer en 1447 [2], le vœu du faisan même à Lille en 1454 [3], auraient fait pâle figure [4].

C'est Olivier de la Marche, témoin oculaire et actif d'ailleurs, qui nous a conservé la plus intéressante relation de ces fêtes de Bruges [5] (juillet 1468). Non seulement il fut chargé d'en diriger les préparatifs, non seulement il eut à payer une partie des dépenses [6], mais il assiste au tournoi donné à cette occasion [7] et y prend personnellement part [8].

1 *Merkwaerdige gebeurtenissen van 1377 tot 1443,* par Ol. de Dixmude, publié par J. J. Lambin, p. 101, Mons, 1835.

2 Voir ci-dessus, page 24. Cf. de Barante, t. II, p. 70.

3 Voir ci-dessus, pages 26-28.

4 Cf. Henrard, *Appréciation sur le règne de Charles le Téméraire,* p. 42, Bruxelles, 1867.

5 *Mémoires,* livre II, chap. 4. Sa description ne comprend pas moins de 56 colonnes (édition Michaud et Poujoulat, pp. 521-550). C'est une reproduction (il nous l'apprend lui-même) de la lettre qu'il écrivit à l'époque de ce mariage à son confrère le maitre d'hôtel du duc de Bretagne, Gilles du Mas. [La lettre est intégralement publiée au commencement dudit chapitre 4.] Il faut en rapprocher une description plus complète et plus précise sur quelques points que l'on doit attribuer à Olivier de la Marche. Ce serait aussi une copie de la relation contemporaine qu'il aurait envoyée à la cour de Savoie. Elle est contenue dans le manuscrit G[1] 21 de la Bibliothèque de l'Université de Turin (ff. 131-158) et a été publiée par MM. A. Dufour et Fr. Rabut dans les *Mémoires de la Commission des antiquités de la Côte-d'Or,* et tirée à part, in-4° de 44 pages, Dijon, 1877. Cf. encore sur ces mêmes fêtes un autre récit anglais contemporain, publié dans les *Excerpta historica,* pp. 227-248, Londres, 1831.

6 PIÈCE JUSTIFICATIVE, n° XXIII. Cf. L. de Laborde, *Les ducs de Bourgogne,* Preuves, t. II, n[os] 4033, 4419 et 4442.

7 L. Gollut, *Mémoires historiques sur la république séquanoise* (nouvelle édition), col. 1228, 1843; et Jacques Meyer, *Commentarii seu annales rerum Flandricarum,* in-f°, f[os] 344-345, Anvers, 1561.

8 *Mémoires* du sire de Haynin (édition R. Chalon), t. I, p. 117, Mons, 1842. Le sire de Haynin fait un récit sommaire de ce pas d'armes et du banquet qui suivit. Il n'y était pas;

Les fêtes se prolongèrent pendant plus d'une semaine, du 3 au 12 juillet, avec la même animation. C'étaient tous les jours de nouveaux divertissements, basés sur un même spectacle modifié à l'infini pour entretenir l'intérêt des nobles spectateurs. On a pu dire que ceux-ci avaient devant eux la réalisation vivante des merveilles qu'on racontait du roi Arthur et de la table ronde [1]. On lisait beaucoup, en effet, à la cour de Bourgogne, les romans de chevalerie, d'Amadis et de Charlemagne; les chevaliers s'ingéniaient avec délices à imiter ce qu'ils voyaient dans ces livres et à donner comme une représentation des mœurs et des gestes des preux de la légende. Ils croyaient, par ces tournois et ces carrousels continuels, relever le prestige de la noblesse !

Détournons nos regards et nos pensées de ces somptueux tableaux, et considérons un instant, avec l'historien de Charles le Téméraire [2], la situation réciproque des deux souverains de France et de Bourgogne à la fin de cette année 1468. Louis XI est inquiet et sa situation critique empire chaque jour. Soutenu par la nation dont il est le chef, il a la force que lui inspire cette confiance, mais son caractère prudent jusqu'à l'hésitation lui fait perdre bien des occasions de montrer cette force à ceux qui feignent de l'ignorer. Tout autre est Charles : aveuglé par un naturel emporté et par de trop faciles triomphes, il n'écoute aucun conseil, ne maîtrise aucune passion, et commet ainsi des fautes graves qui font pressentir déjà Morat et Nancy. A l'un il faut un astucieux et sage Commines, qui pèse ses actes comme il mesure ses paroles; à l'autre il faut un fougueux et brutal Hagembach, qui ne connaît pas de limites à l'impossible.

Une soudaine et sanglante collision était imminente. Mais comme toute chose trop bien préparée à l'avance, elle avorta. Malgré des rumeurs sinistres, Louis XI, trop confiant, accepta l'entrevue qui lui fut proposée par Charles

il le dit bien : « Je me remetz à ceux qui y furent, car je n'y fus point » (*op. cit.*, p. 113); mais il est utile néanmoins d'enregistrer ici la mention particulière qu'il donne du rôle d'Olivier en cette occasion.

[1] Lettre écrite par un invité anglais, John Paston (Bruges, 15 juillet 1468), citée par J. Forster Kirk (traduction française), t. II, pp. 203-204.

[2] Forster Kirk (traduction française par Flor O'Squarr), t. II, p. 206.

le Téméraire lui-même [1]. Un accommodement devait avoir lieu. On choisit Péronne, en Picardie, pour lieu de rendez-vous [2]. Le roi de France et le duc de Bourgogne s'y rencontrèrent le 9 novembre 1468; la réception fut cordiale et les gentilshommes des deux États assistaient en grand nombre à l'entrevue [3]. Olivier de la Marche et Commines faisaient partie de l'entourage de Charles le Téméraire [4]; notre chroniqueur fut même plus spécialement attaché à sa personne [5].

On connait la suite des événements. Une révolte a lieu en même temps à Liége; on répand partout la nouvelle en l'exagérant; Charles ne modère pas son indignation et éclate en malédictions sur son ennemi, instigateur supposé de ce nouveau méfait [6]. Et cet ennemi était en sa présence, l'abusant par de fausses démonstrations de sympathie! Tout cela n'était que trop vrai [7]. Louis XI, pour se disculper, exprima de son plein gré le désir d'aider à punir les rebelles. On le prit au mot. On partit par Le Quesnoy et Namur. On arriva devant la cité de Liége qui fut prise d'assaut et ruinée de fond en comble (30 octobre 1468).

Il y a lieu de supposer qu'Olivier de la Marche fit cette campagne et fut témoin de ce désastre [8]; rien ne le prouve péremptoirement.

1 Lenglet-Dufresnoy, *Mémoires de Commines*, t. III, pp. 18-20.

2 *Mémoires*, livre II, chap. 2; Dom Plancher, *Histoire de Bourgogne*, t. IV, p. 369; et la lettre de Balue à Louis XI (Bibliothèque nationale, *mss. français*, 20489, f° 90).

3 Commines (édition Dupont), t. I, pp. 154-155; Gachard, *Documents inédits*, t. I, p. 196.

4 Dom Plancher, *Histoire de Bourgogne*, t. IV, p. 369.

5 « Et ne retint mondict seigneur aveques luy que moy seulement. » (*Mémoires*, livre II, chap. 2).

6 *Mémoires*, t. II, chap. 2. Cf. Commines, t. I, pp. 172-174.

7 Cf. pour le récit complet des faits Forster Kirk, t. II, pp. 240-257, et Ur. Legeay, *Histoire de Louis XI*, qui a le tort de ne pas croire à l'instigation du roi de France dans la révolte (t. I, pp. 536-541).

8 Les récits de la ruine de Liége les plus dignes de foi sont ceux du sire de Haynin (Mémoires, *édition Chalon*, t. I, p. 142, Mons, 1842); d'Adrianus (Martène, *Amplissima Collectio*, t. IV, p. 1343); d'Henricus de Paula (édition de Ram, *Chroniques belges*, Bruxelles, in-4°, p. 179); et de Theodoricus Paulus (*idem*, pp. 223-224). Cf. Lenglet-Dufresnoy, *Mémoires de Commines*, t. III, p. 83, et J. Forster Kirk, *Histoire de Charles le Téméraire*, t. II, pp. 264-272. — Commines et la Marche semblent avoir voulu à dessein omettre dans leur récit tous ces funèbres détails; Olivier dans tous les cas ne paraît nullement ému et raconte cette formi-



Désormais les noms de Louis de France et de Charles de Bourgogne partagèrent la malédiction d'un peuple abattu, d'une nation humiliée, de sujets mécontents. Mais l'autorité du duc s'était fortifiée au dedans, et sa puissance était respectée au dehors à tel point que son alliance était de tous vivement recherchée. Charles le Téméraire eut le tort de n'en concevoir que de l'orgueil, et fit tout pour mécontenter ses bonnes villes de Flandre.

Un jour, — c'était le 15 janvier 1469, — au milieu de superbes tapisseries et sous un magnifique dais, ayant à ses côtés des princes, des chevaliers de la Toison d'or et des représentants des cours étrangères, Charles siégeait [1]; il tenait son assemblée de notables. Sur la place « appelée Caudeberghe », étaient assemblés de riches bourgeois, délégués par la ville de Gand pour venir implorer le pardon du duc et crier miséricorde [2]; après qu'ils eurent attendu une heure et demie dans la neige, le prince daigna prêter l'oreille à leurs excuses, et ce fut Olivier de la Marche et Pierre Bladelin qui furent chargés d'introduire les députés gantois en séance solennelle. Le duc promit à Gand ses faveurs et sa protection, en échange de quoi il lui retira ses plus anciens privilèges [3] à cause de son abominable conduite à son égard.

« Tant d'humiliations ne s'effacent pas aisément de la mémoire des » peuples, et tôt ou tard ils s'en vengeront cruellement à leur tour. » Mais Charles le Téméraire, gonflé d'orgueil, se croit le maître du monde. Il s'assure de l'amitié de ses anciens alliés, du duc de Bretagne, par exemple, vers lequel il envoie de nouveau son homme de confiance, Olivier de la Marche [4]. Celui-ci quitte Lille le 8 février 1469 et va remplir sa mission

dable extermination sans qu'une seule épithète puisse nous dévoiler le secret intime de sa pensée. Étrange silence en vérité! « La conduite du vainqueur semble pour eux être la » conclusion naturelle et nécessaire d'une série d'événements dont le duc n'était aucu- » nement responsable. »

[1] Gachard, *Documents inédits sur Charles le Téméraire*, t. I, p. 204, Bruxelles, 1863.

[2] Relation de l'assemblée tenue à Bruxelles, réimprimée par Mlle Dupont, *Preuves de Commines*, t. III, p. 256.

[3] Lenglet-Dufresnoy, *édition de Commines*, t. I, pp. 87-93; et Forster-Kirk, *Histoire de Charles le Téméraire* (traduction française), t. II, pp. 284-285.

[4] *Archives générales du royaume de Belgique* (Chambre des Comptes), vol. 1924, fos 112 vo, 125 vo, 191 vo. PIÈCES JUSTIFICATIVES, nos XXIV, XXV et XXVI.

secrète en Bretagne « et ailleurs » jusqu'au mois de mai [1]. Tranquille de ce côté, le duc de Bourgogne se tourne vers l'Angleterre.

Là, il voit le pays toujours en proie aux plus vives agitations, deux partis se disputant chaudement le pouvoir, l'inimitié de Warwick et de son souverain atteignant son paroxysme, l'un voulant entrer dans une voie nouvelle, l'autre préférant suivre paisiblement les traditions du passé. Charles de Bourgogne, pour des raisons tant de parenté que de politique et de commerce, soutient fermement le roi et dépêche vers lui, au mois de mai 1469, Olivier de la Marche [2], sans doute à peine revenu de sa dernière mission en Bretagne. Nous ne savons combien de temps dura cette nouvelle ambassade; nous le retrouvons toutefois en Flandre, en juillet; il existe aux Archives du royaume de Belgique [3], en original, une déclaration d'Olivier constatant le payement fait par le bailli de Gand de soixante-dix patards au geôlier du château de cette ville pour la garde de deux prisonniers (13 juillet 1469).

Mais la révolution anglaise ne semblait pas près de s'apaiser. Une révolte de seigneurs, intrigués par Warwick, suivie d'un commencement de guerre civile, amena en peu de temps l'emprisonnement du roi Édouard [4], puis son élargissement, suivi bientôt d'une véritable déposition (1469-1470). Charles de Bourgogne ne savait pas bien au juste quel parti prendre. Fallait-il secourir son beau-frère Édouard IV qui réclamait avec instance son appui? Mais dans ce cas, il encourait la haine du parti yorkiste en ce moment au pouvoir, et s'aliénait pour toujours Warwick, déjà animé à son égard de sentiments très hostiles! Fallait-il rester sourd aux supplications de son parent détrôné et chercher à corrompre, par des promesses ou par de

[1] PIÈCE JUSTIFICATIVE, n° XXV.

[2] *Archives générales du royaume de Belgique* (Chambre des Comptes), vol. 1924, f° 278 v°. PIÈCE JUSTIFICATIVE, n° XXVI.

[3] Cette pièce est publiée avec fac-simile dans le *Compte rendu des séances de la Commission royale d'histoire,* 2e série, t. VII, p. 45. Bruxelles, Hayez, 1855.

[4] Voir pour tous ces détails de l'affaire les historiens anglais : David Hume, *Lancaster-house,* t. XI, anno 1469-1470, qui les résume; et Rymer, t. XI, pp. 652-654. Cf. un récit contemporain (la meilleure source à consulter), imprimé dans le tome I des Mélanges de la *Camden Society.*

l'argent, le fougueux chef de parti qui tenait pour quelque temps en sa main les destinées de l'Angleterre? Dans cette alternative délicate, Charles le Téméraire usa d'artifices qui ne pouvaient assurément aveugler le comte Warwick, mais qui fournissaient à ce dernier un prétexte décent de continuer à vivre en bonne intelligence avec la cour de Bourgogne, s'il y était disposé. Il ne craignit pas d'avancer publiquement que son alliance était contractée non avec le roi, mais avec le royaume d'Angleterre, et qu'il lui était indifférent de traiter avec un parti ou avec l'autre [1], pourvu qu'on ne violât point la foi des traités préalablement conclus.

C'est dans ces circonstances difficiles que le discret et habile chambellan du duc de Bourgogne partit derechef pour l'Angleterre [2]. Olivier venait d'assister, à Gand, en janvier 1470, au tournoi tenu par Claude de Vauldray, seigneur de l'Aigle [3], tournoi dont il nous a laissé une description intéressante, indépendante de ses Mémoires. Cette relation, sous forme de lettre adressée à Philippe, comte de Bresse, a été imprimée pour la première fois, d'après les deux seuls manuscrits connus [4], par M. Bernard Prost [5].

Olivier de la Marche quitta Bruges le 25 février, porteur de messages secrets sans doute destinés à Warwick tout-puissant [6]. Sa mission fut terminée le 8 juin suivant.

Mais à peine était-il rentré en Flandre que les affaires d'Angleterre prirent un nouvel aspect et se compliquèrent étrangement. Quoique le duc de Bourgogne, en négligeant Édouard IV et en « faisant sa cour » au gouvernement actuel, eût tâché de se concilier tous les partis et de demeurer

1 Commines, t. III, p. 6; confirmé par les historiens anglais Hall et Grafton.

2 *Archives générales du royaume de Belgique* (Chambre des Comptes), vol. 1925, f° 254 v°. Pièce justificative, n° XXVIII.

3 Conseiller et chambellan de Bourgogne, bailli de la Montagne (1474), mort en 1505. Cf. Gollut, *passim ;* Dunod de Charnage, *Histoire du comté de Bourgogne*, t. II, pp. 373-375, et Molinet (édition Buchon), t. I, p. 108.

4 *Bibliothèque municipale de Valenciennes* (Nord), mss. n°s 581 et 601.

5 *Traités du duel judiciaire, relations de pas d'armes et tournois*, par O. de la Marche, etc., pp. 55-95. Paris, Wilhem, 1872.

6 *Archives générales du royaume de Belgique* (Chambre des Comptes), vol. 1925, f° 254 v°. Pièce justificative, n° XXIX.

constamment sur un terrain neutre, il s'aperçut que ses plans ne réussissaient pas à sa guise; la liaison intime et déjà vieille de Louis XI avec Warwick le laissait inquiet et incertain. Il fit une nouvelle tentative auprès de Henri VI régnant à Londres et lui dépêcha Olivier de la Marche [1], qui quitta Saint-Omer en Artois le 8 juillet 1470. Il était certainement de retour avant le mois d'octobre suivant. Nous n'avons malheureusement aucun détail sur toutes ces négociations, jusqu'ici inconnues, d'Olivier en Angleterre, et cette lacune nous empêche d'éclaircir plus d'un point dans l'histoire des rapports anglo-bourguignons pendant cette période; nous ne les connaissons que vaguement, par de simples extraits des comptes de Bourgogne, que nous publions plus loin en pièces justificatives [2], puisqu'il n'en est fait absolument aucune mention dans les mémoires et chroniqueurs du temps [3].

Ce silence d'Olivier de la Marche ne doit-il pas nous étonner? Ne devrait-il pas être heureux et fier de raconter lui-même les péripéties de ces ambassades où, en vérité, il jouait un rôle noble, où il accomplissait des fonctions délicates, où il représentait un maître aimé auprès d'un puissant souverain? Quel intérêt a-t-il donc eu à vouloir cacher ses faits et gestes à la postérité, qui les recherche avant tant d'intérêt et si peu de succès? Ne faudrait-il pas en conclure que le duc de Bourgogne lui a fermé la bouche, ou lui a tout au moins signifié de taire ces actes diplomatiques? Et alors, quelle en serait la raison? Quoi qu'il en soit, et en dépit de ce mutisme auquel — de gré ou de force — le chroniqueur paraît s'être astreint, les registres de la Chambre des Comptes parlent; ils parlent peu sans doute, assez cependant pour nous permettre de suivre notre ambassadeur dans ses différents voyages de l'année 1470.

Il est impossible, à l'encontre de notre supposition, d'alléguer qu'Olivier s'est mal acquitté des fonctions auxquelles il a été appelé, et qu'il a encouru au moins les reproches du duc de Bourgogne. Tout tend à prouver le

[1] *Archives du royaume de Belgique* (Chambre des Comptes), vol. 1925, f° 280 v°. PIÈCE JUSTIFICATIVE, n° XXX.

[2] Voir encore les PIÈCES JUSTIFICATIVES, n°s XXXI et XXXII.

[3] Il est douteux que des recherches dans les Archives d'Angleterre puissent nous fournir de plus amples renseignements.

contraire. Car non seulement Charles le Téméraire le conserva à son service jusqu'à sa mort, mais encore il le combla de ses faveurs. Il le nomma, le 30 septembre 1469, gouverneur, capitaine et prévôt de Bouillon [1], à la place de Pierre de Hagembach, seigneur de Belmont [2]. Et l'année 1471 surtout fut extrêmement fructueuse pour Olivier de la Marche [3]. Son maître lui donne en récompense de ses services 500 livres « à prendre sur les deniers de la » confiscation des habitants de Tournay et du Tournesis et du connétable » de France [4] », et le 22 janvier il le commet, par une charte spéciale dont nous possédons la teneur [5], il le commet, ordonne et « établit capitaine et » bailli des chastel, ville, terre et seignourie de Lusseu [6], Orville [7] et de » toutes les autres terres quelconques qui en deppendent appartenans au » conte de Saint-Pol », et lui donne tout pouvoir et autorité en ces pays. La confiscation qui venait d'être opérée sur les biens du connétable de France fut donc très profitable au chevalier et maître d'hôtel bourguignon.

Il faut croire que Charles le Téméraire n'agissait pas de même avec tous ceux qui le servaient et qui paraissaient lui être dévoués. La noblesse était

1 Compte de Guy de Pickois, receveur de la duchié de Buillon pour l'année LXX-LXXI, *Archives générales du royaume de Belgique* (Chambre des Comptes), nº 24406, fº 1. PIÈCE JUSTIFICATIVE, nº XXXIII. — Cf. Mêmes Archives, *Collection des Acquits*, carton 8.

2 Pierre de Hacquembach s'était emparé du château de Bouillon le 15 décembre 1467, à la tête de trente compagnons. Cf. *Bulletin de l'Académie royale de Belgique*, 3e série, t. XII, p. 594, 1886.

3 Sa présence est signalée à Mons le 17 février 1471, d'après un extrait du compte du massard de cette ville qu'a bien voulu m'indiquer M. L. Devillers : « A monseigneur » Olivier de la Marche, maistre d'ostel de mondit seigneur le duc qui, le dix-septyesme » jour d'iceluy mois de febvrier vint audit Mons, fu présenté XII lots de vin, LXXVI sols. » (*Archives municipales de Mons.*)

4 Extrait d'une petite liasse de comptes aux Archives départementales du Nord, Chambre des Comptes, domaine de St-Pol (Bibliothèque nationale, mss. *Collection Villevieille*, 55 — *Cabinet des titres*, 136bis, fº 138 vº).

5 En vidimus aux *Archives nationales de Paris*, K. 74, nº 3 (Musée nº 487). PIÈCE JUSTIFICATIVE, nº XXXIV.

6 Lucheux, canton et arrondissement de Doullens (Somme). Dans la copie de M. Boussemard (*Archives départementales du Nord*, fonds Boussemard, *Correspondance diplomatique*, 1585) on lit l'identification sans valeur de *Lucca*.

7 Orville, canton de Pas-en-Artois, arrondissement d'Arras (Pas-de-Calais).

malheureuse et perdait ses privilèges [1]; la bourgeoisie était misérablement attristée par des dépenses exagérées [2]; les infimes subissaient difficilement le joug d'un homme fougueux et emporté, qui voulait, en dépit de tout, commander, agir et parler en maître, ne connaissant nulle entrave à la satisfaction d'une ambition imprévoyante et désordonnée [3].

Telle était au contraire la politique de Louis XI, qu'il savait à merveille profiter des fautes accumulées de son rival. Il n'eut pas de peine à détacher de lui, peu à peu, tous les hommes habiles et considérables de la cour de Bourgogne, travaillant à les séduire successivement par des promesses, et flattant ceux que le duc outrageait en récompense de leurs travaux et de leurs conseils [4].

C'est l'époque de la trahison de Commines (août 1472). La raison qui le détermina à changer de maître est restée inconnue jusqu'ici, et le nombre considérable de conjectures que l'on a faites à ce propos n'a point fait avancer la question d'un pas [5]. Commines n'en dit absolument rien dans ses Mémoires. Il n'a eu probablement en vue que l'intérêt personnel, mobile ordinaire des passions des hommes. On a même été jusqu'à le comparer au passager qui, prévoyant une catastrophe, quitte à force de rames le navire, avant qu'il coule à fond [6]. Je ne nie pas les hautes et perspicaces vues de Commines sur la politique contemporaine. Mais ce qui est vrai pour lui ne l'st pas pour d'autres. Par exemple, messire Guillaume Rolin, propre fils du chancelier de Philippe le Bon, ayant appelé d'un procès au Parlement de Paris et s'étant vu pour cela enlever ses charges et confisquer ses terres par Charles le Téméraire, « s'en ala en France où autres après le siévirent [7] ».

Beaucoup d'autres, en effet, imitèrent ces exemples. Olivier de la Marche

[1] Edm. Poullet, *Messire Louis Pynnock, ou la vie d'un patricien, maïeur de Louvain au XVe siècle*, p. 117, Louvain, 1865.

[2] Paul Frédéricq, *Le rôle des ducs de Bourgogne aux Pays-Bas*, p. 50, Gand, 1875.

[3] Paul Frédéricq, *Rôle des ducs de Bourgogne aux Pays-Bas*, p. 20, Gand, 1875.

[4] Henrard, *Appréciation sur le règne de Charles le Téméraire*, p. 49, Bruxelles, 1867.

[5] Em. Varenbergh, *Philippe de Commines et sa carrière politique* (extrait du *Messager des sciences historiques de Belgique*), p. 24, Gand, 1862.

[6] *Idem*, p. 23.

[7] Œuvres de F. Chastellain, *Chronique*, livre VII, 2e partie, chap. 10.

resta fidèle. Nous avons bien trouvé une lettre [1] qui pourrait faire soupçonner le chroniqueur d'avoir voulu, lui aussi, être parjure à sa parole, et abandonner un maître qui l'avait élevé, pour ainsi dire, qui l'avait choyé, comblé d'honneurs et de largesses. Olivier « s'en voudrait venir » à Louis XI? Il quitterait cette cour bourguignonne qu'il avait tant aimée et dont il parlera avec tant de sympathie et de respect dans ses ouvrages? Nous avons peine à le croire, et nous repoussons formellement ce soupçon d'ingratitude que d'autres pourraient lui imputer. Et qu'on ne nous accuse pas d'indulgence outrée pour celui dont nous essayons de retracer la vie, puisque rien ne vient prouver qu'il ait eu même un seul instant cette misérable intention! Louis XI aurait accueilli avec empressement les services d'Olivier, aussi fin diplomate que vaillant capitaine (il le prouvera au siége de Neuss); mais il n'eut pas à les accueillir, parce qu'ils ne lui furent pas proposés. Ou il courut de faux bruits sur son compte, qui parvinrent aux oreilles toujours avidement tendues du roi de France; — ou bien Louis XI aurait voulu tâter le terrain, et parler d'un fait qu'il eût bien voulu voir se réaliser comme s'il était déjà accompli. Il n'y a pas, selon nous, d'autre acception raisonnable à donner à la lettre du roi au sire du Bouchage, que nous publions en pièce justificative, bien qu'elle ne justifie rien. Mettre en suspicion la bonne foi d'Olivier de la Marche nous semble impossible.

Olivier vient en effet de se signaler par de nouveaux et brillants exploits au service du duc de Bourgogne. Celui-ci, qui n'a plus rien à craindre de l'Angleterre, où Warwick est renversé, reprend ses plans contre Louis XI, rentre en campagne et recouvre les villes de la Somme. « En ce temps le » duc mit sus douze cens lances, et fusmes envoyés, messire Jaques de » Montmartin, le bastard de Viéville, capitaine des archers, et moy, pour » passer les reveües des hommes d'armes .... et me fit le duc cest » honneur de la première compagnie d'icelles ordonnances [2]. » Olivier qui se remet en scène, fut spécialement chargé, dans les premiers jours de janvier

[1] Lettre missive de Louis XI au sire de Bouchage (Bibliothèque nationale, *mss. français*, nº 2905, fº 3). Pièce justificative, nº XXXV.

[2] *Mémoires*, livre II, chap. I.

1472, d'aller avec Philippe de Crèvecœur, sieur d'Esquerdes, tenir garnison en la ville d'Abbeville, nouvellement reprise sur les Français, et la défendre en cas d'attaque [1]; il y était le 15 janvier sans aucun doute, puisqu'il assista ce jour là à une exécution capitale [2]. D'un autre côté, Louis XI, plus effrayé que jamais, fait sans plus tarder des ouvertures à son rival; il demande une prolongation de trève, et propose au duc de Bourgogne [3], par ses chargés d'affaires le sire de Craon, messire d'Oriole et Olivier Le Roux, de s'en remettre à des arbitres nommés par égale portion. Charles accepte une entrevue. Olivier de la Marche, qui commandait à Abbeville en l'absence du sire de Querdes (22 mars 1472), reçoit l'ordre, avec Simon de Quingey, d'amener à Lille, en toute sûreté [4], les trois délégués français ci-dessus nommés. Ce qu'il fit [5]. Mais les choses ne s'arrangèrent point. A peine s'entendit-on pour prolonger la trève jusqu'au 15 juin de la même année [6].

Sur ces entrefaites, l'éphémère possesseur de la Normandie, le duc de Guyenne mourut (28 mai 1472). Le roi de France fut aussitôt accusé d'avoir

[1] *Archives générales du royaume de Belgique* (Chambre des Comptes), n° 25542, f° 5, r°. PIÈCE JUSTIFICATIVE, n° XXXVI.

[2] « Item la somme de IX sous pour pain, vin et mouton desjuné au petit eschevinage » par messire Philippe de Crèvecœur, messire Olivier de la Marche et plusieurs autres le » jour que l'on exécuta Jehan Levasseur sur le marché d'icelle ville. » (Compte des argentiers, du 15 janvier 1472, aux *Archives municipales d'Abbeville*). Cf. Ch. Louandre, *Histoire d'Abbeville* (nouvelle édition), t. I, pp. 333-334, Abbeville, 1883. — M. Ern. Prarond, dans son mémoire intitulé *Abbeville à table*, pp. 80-81, Amiens, 1878, rappelle ce fait en le faisant suivre de quelques considérations : « Que l'on se souvienne que Jehan Le Vasseur n'était pas un criminel ordinaire ou vulgaire, mais un patriote plus authentique que Ringois. L'inscription de la somme payée par la ville pour le régal des officiers du duc de Bourgogne est une tache dans nos registres. »

[3] Dom Plancher, *Histoire de Bourgogne*, t, IV, Preuves, p. CCCVIII-CCCXI; Forster-Kirk, *Histoire de Charles le Téméraire*, t. II, pp. 393-397, et U. Legeay, *Histoire de Louis XI* t. II, pp. 65-70, 1874.

[4] U. Legeay, *Histoire de Louis XI*, t. II, p. 70.

[5] La présence à Lille est confirmée par un extrait des comptes municipaux de cette cité. La ville fait offrir IX los de vin à messire Olivier de la Marche (*Bulletin de la Société de l'histoire de France*, p. 297, Paris, 1858).

[6] Voici la série des faits : Trève à Amiens le 4 avril 1471, prolongée jusqu'au 5 juillet; le 4 juillet on la prolonge au 1er mai 1472, et le 7 avril 1472 on se réunit pour la continuer jusqu'au 15 juin suivant.

conspiré contre la vie de son frère, et l'accusation, paraît-il, frappa juste [1]. Le duc de Bourgogne prit précipitamment les armes et se disposa à marcher sur la France, à « livrer une guerre d'extermination et à exercer » telle vengeance qu'il plairait au Dieu créateur sur le roi et sur tous ceux » qui avaient cherché à le favoriser ou à le protéger dans sa cruelle et détes- » table conduite [2]. »

Nesle en Vermandois [3] fut la première victime de l'exaspération outrée du duc de Bourgogne; la ville fut entièrement livrée au pillage [4], au massacre et à l'incendie (10-12 juin); et le facile vainqueur fit mettre le siège devant Beauvais : son armée était commandée par Philippe de Crèvecœur.

Pendant ce temps, Olivier de la Marche avait regagné son poste à Abbeville et repris le cours de ses succès militaires. « En ce temps », dit-il, « nous courusmes le païs de Vimeu [5], et ramenasmes grand butin en la vile, » et mesmement nous courusmes Gamaches et Loupy [6], et prismes le seigneur » de Loupy et ses enfans prisonniers [7]». Airaines [8], Oisemont [9], Rambures [10] et Saint-Valery-sur-Somme [11] retombèrent successivement au pouvoir des Bourguignons; toutes ces localités furent ravagées, brûlées même sans pitié [12], ainsi que le bourg de Gamaches [13], qu'Olivier emporta d'assaut, et laissa

[1] Th. Basin (édition Quicherat), t. II, pp. 287-298; Commines (édition Dupont), t. III, pp. 273-292.

[2] Mémoires du sire de Haynin (édition Chalon), t. II. pp. 202-205, Mons, 1842.

[3] Chef-lieu de canton de l'arrondissement de Péronne (Somme).

[4] Bibliothèque nationale de Paris, *mss. français*, n° 3887, p. 128.

[5] La prévôté de Vimeu fut cédée au comte de Charolais le 13 octobre 1465 par un article additionnel au traité de Conflans.

[6] Il y a certainement là une erreur de copiste : Il n'existe aucun *Loupy* dans la région, et il faut très probablement lire *Huppy* (canton de Hallencourt, arrondissement d'Abbeville, Somme). M. E. Prarond, *Histoire de cinq villes et de trois cents villages, verbo* Huppy, Abbeville, 1858-1862, ne mentionne pas ce fait.

[7] *Mémoires*, livre II, chap. 1.

[8] Canton de Molliens-Vidame, arrondissement d'Amiens (Somme).

[9] Chef-lieu de canton, arrondissement d'Abbeville (Somme).

[10] Rambures, canton de Gamaches, arrondissement d'Abbeville (Somme).

[11] St-Valery-sur-Somme, chef-lieu de canton, arrondissement d'Abbeville (Somme).

[12] F.-C. Louandre, *Histoire d'Abbeville* (nouvelle édition), t. I, pp. 336-337, Abbeville, 1883.

[13] Chef-lieu de canton, sur la Bresle, arrondissement d'Abbeville (Somme).

piller [1]. C'était une vengeance exercée contre le maréchal français Joachim Rouault [2], seigneur de Gamaches, qui « s'estoit bouté à Beauvais contre monsieur de Bourgogne [3] ». Ces faits se rapportent à juillet-août 1472.

Après son échec de Beauvais (22 juillet), Charles le Téméraire parcourut la Normandie à la tête d'une forte armée et marcha jusqu'à Rouen [4]; il resta douze jours devant cette ville sans oser rien entreprendre, et revint sur ses pas jusqu'à Amiens, où une petite escarmouche eut lieu entre Français et Bourguignons. Les quelques détails qu'Olivier de la Marche nous donne sur la fin de cette campagne [5] permettent de supposer qu'il avait reçu l'ordre de rejoindre son maître après sa campagne bien menée dans le Vimeu. Il fut pendant quelque temps posté à Roye [6] et à Montdidier [7], où il avait charge de cinquante hommes d'armes [8].

Laissons s'écouler une année presque entière. Nous n'avons retrouvé, pour les premiers mois de 1473, qu'un seul document qui fasse mention d'Olivier, avec le titre de « maître d'ostel de mondit seigneur le duc et capitaine de sa grant garde [9]. » Les attributions de capitaine de la garde étaient fort importantes, à en juger par une longue ordonnance de Charles le Téméraire

[1] *Chroniques de Jean de Wawrin* (édition Dupont), t. III, p. 294. — Un mandement du 23 juillet 1472, conservé aux *Archives municipales d'Abbeville*, établit que « Monsieur de la Marche » commandait les gens de guerre « qui ont prins ladicte ville et chastel de Gamaces. » Cf. *Une occupation militaire d'Abbeville au XVe siècle*, par Ern. Prarond, p. 8, Paris, 1885.

[2] *Bibliothèque de l'Arsenal*, à Paris; mss. n° 6341, f° 38.

[3] *Mémoires d'Olivier*, livre II, chap. 2.

[4] *Bibliothèque nationale*, mss. français, n° 20489, f° 14.

[5] *Mémoires*, livre II, chap. 2.

[6] Chef-lieu de canton, arrondissement de Montdidier (Somme).

[7] Chef-lieu d'arrondissement (Somme).

[8] *Mémoires*, t. II, chap. 2.

[9] « Je, Gérard de la Roiche, maistre de la chambre aux deniers de monseigneur le duc de Bourgoingne, certiffie à tous qu'il appartiendra que messire Olivier, seigneur de la Marche, chevalier, aussi conseillier et maistre d'ostel de mondit seigneur et capitaine de sa grant garde, n'a receu aucuns gaiges par mes mains à la charge de mondit seigneur durant le mois de février derrain passé; tesmoing mon saing manuel cy mis le huitiesme jour de juillet l'an mil quatre cens soixante-treize. Gérard de la Roiche. » (Original, aux *Archives départementales du Nord*, B. 2095, n° 3).

conservée aux *Archives municipales d'Audenarde;* cette fonction donnait au titulaire le pas sur tous « chiez d'escadres et de chambres, gentilz-hommes et archiers[1] ».

Après ce temps, nous retrouvons notre chevalier en Gueldre. Le duc de Bourgogne profita d'une occasion favorable et des loisirs que lui laissèrent un instant les affaires de France pour agrandir son territoire, sans verser de sang et sans être accusé d'usurpation[2]. Il obtint d'Arnold d'Egmont, prince uni par son mariage aussi bien que par une longue alliance intime avec Philippe le Bon et qui venait d'être détrôné, une renonciation à sa souveraineté en sa faveur; il espérait faire accepter sa domination par Adolphe, fils d'Egmont, et par ses nombreux partisans. Il entra en Gueldre avec une armée, et s'ouvrit un chemin sans résistance. Les révoltés s'humilièrent devant le maître, et avec un simple mais imposant déploiement de forces, une vaste étendue de territoire fut incorporée au domaine bourguignon. Par décret spécial du duc de Bourgogne, Olivier de la Marche avait été nommé, le 8 août 1473, maître de la monnaie de Gueldre[3]. A peine installé dans ses nouvelles fonctions, dont il ne souffle mot dans ses *Mémoires,* il avait pris une part active au siège de Venloo[4], et s'était trouvé porté, après la prise de cette ville, sur la liste des gentilshommes récompensés pour leur belle conduite (10 septembre 1473). Une somme importante, 240 livres, lui fut octroyée en cette circonstance[5]. Huit jours après, a lieu l'entrée solennelle à

[1] Cette ordonnance a été publiée dans les *Audenaerdsche mengelingen,* t. II, pp. 82 et suivantes. Il suffira d'en donner ici le court extrait suivant : « Veult et ordonne mondit seigneur que lesdis chiefz d'escadres et de chambres, gentilzhommes et archiers de sadite garde révèrent et obéissent doresenavant à messire Olivier de la Marche, chevalier, son conseillier, maistre d'ostel et capitaine d'icelle garde, en tout ce que par lui leur sera commandé et ordonné de par mondit seigneur concernant leur estat. » (Communication de M. le baron Jean Béthune).

[2] Cf. Müller : *Reichstagstheatrum unter Keyser Friedrichs V Regierung*, pp. 69-131, Iena, 1713. Voir Commines, t. I, pp. 307 et suivantes. Olivier de la Marche (*Mémoires*, livre II, chap. 5) ne donne pas de détails sur cette affaire.

[3] *Archives générales du royaume de Belgique* (Chambre des Comptes), *Inventaire*, t. III, n° 18100 (compte d'Adrien de Lokere).

[4] Olivier de la Marche (*Mémoires,* livre II, chap. 5), raconte en quelques mots le siège, sans faire comprendre qu'il y assistait.

[5] *Compte rendu des séances de la Commission royale de Belgique,* 2e série, t. VII, p. 55, Bruxelles, Hayez, 1855.

Trèves de l'empereur Frédéric III et de Charles le Téméraire [1]. Olivier est convié à venir faire partie du cortège de son maître [2], et y prend place après Louis de Bourbon, évêque de Liège, après David de Bourgogne, évêque d'Utrecht, et à côté d'une foule de nobles et de chevaliers (18 septembre 1473).

Mais la résidence du pays de Gueldre ne sourit sans doute guère au chambellan. Il ne conserve que le titre de « général maistre des monnoies de » mondit seigneur en ses pays et duchié de Gheldres et conté de Zuytphen [3] », et se fait nommer bailli d'Amont [4] du comté de Bourgogne [5] en 1474. Nous possédons un acte du 5 juillet 1474 où il est désigné comme bailli d'Amont [6]. Ce document intéressant nous apprend qu'Olivier liquide sa situation pécuniaire avec son oncle, Jacques Bouton, qui avait été chargé [7] de l'administration de ses biens après le décès de son père.

La charge de bailli d'Amont n'était pas une sinécure. Indépendamment des devoirs administratifs qui lui étaient dévolus, le titulaire était dans le pays

1 On a des détails précis sur le cérémonial déployé à cette entrevue par les deux princes dans Gerung : *De magnificentia ducis Burgundiæ in Treveris visa* (Knebel, p. 194); Gachard : *Documents inédits sur Charles le Téméraire*, t. I, pp. 234-236. Les fêtes et divertissements de tous genres durèrent plus de huit semaines (Cf. *Th. Basin*, édition Quicherat, t. II, pp. 323-324).

2 Dom Plancher, *Histoire de Bourgogne*, t. IV, pp. 416-417. — Un document des *Archives départementales du Nord* (B. 2098) relatif à l'assemblée de Trèves nous fait connaître le costume de chacun des principaux assistants; voici l'extrait relatif à notre personnage : « Robes longues de velours cramoisy chascun XVI aulnes et pourpoins de satin cramoisy chascun III aulnes : messire Olivier sieur de la Marche. »

3 Un extrait de compte que nous publions plus loin (PIÈCE JUSTIFICATIVE n° XXXIX) lui donne encore ce titre en 1476. Nous ignorons jusqu'à quelle époque il demeura investi de ces fonctions.

4 Gollut ne l'a pas connu; il n'a été introduit que dans la liste publiée col. 1753, deuxième édition par Duvernoy, 1843. Cf. aussi Archives de l'abbaye de la Charité (Bibliothèque nationale, *mss. Villevieille*, p. 55, Cabinet des titres, 136bis, f° 138 v°).

5 C'est depuis Philippe le Hardi qu'il y a eu deux baillis en Bourgogne; l'un d'*amont* qui étendait sa juridiction sur Gray, Vesoul et Baume-les-Dames; l'autre d'*aval*, qui résidait à Besançon. Un troisième bailliage fut au XVe siècle créé à Dôle.

6 Archives du château de Corberon, *apud* Bibliothèque nationale, *mss.*, *Collection Villevieille*, p. 55, f° 138, r°. PIÈCE JUSTIFICATIVE, n° XXXVIII.

7 Voir ci-dessus, p. 16, note 4.



le représentant politique du duc, transmettait les ordres, recevait les plaintes, et au besoin prenait les armes pour faire respecter la loi et l'autorité.

L'occasion ne se fit pas longtemps attendre.

Charles le Téméraire, depuis peu maître de l'Alsace, y avait nommé landvogt ou bailli le fameux Pierre de Hagembach, qui sut y faire détester la domination nouvelle [1]. Les Suisses commerçants en Alsace perdirent leurs avantages et furent traités avec la plus grande cruauté. Ces faits et beaucoup d'autres qu'il serait trop long d'analyser ici [2] contribuèrent fortement à troubler les relations amicales qui existaient depuis longtemps entre la Bourgogne et les Suisses. Et là où il fallait de la prudence, Charles y mit de l'arrogance; et son impopularité croissant extraordinairement, un orage amoncelé à l'horizon ne devait pas tarder à éclater, terrible et gros de conséquences. Les négociations traînèrent en longueur; et le jeu de la diplomatie ne fut jamais peut-être plus compliqué au XV[e] siècle qu'il ne le fut dans les années 1473 et suivantes. Le roi de France cherchait à faire sortir les Suisses de leur neutralité, et après une longue suite d'efforts et de luttes [3], que

1 M. le général Henrard a bien voulu me faire remarquer que ce furent moins les cruautés de Hagembach que les intrigues et l'or de Louis XI qui provoquèrent la rébellion (*Bulletin de l'Académie royale de Belgique*, 3[e] série, t. XII, p. 594, 1886). C'est du reste ce qui paraît ressortir des récentes études du D[r] Heinrich Witte sur la question, particulièrement de son travail intitulé : *Zur Geschichte der Entstehung der Burgunder Kriege*, 4°, 52 pp. Hagenau, F. Ruckstuhl, 1885.

2 Cf. Schœpflin, *Alsatia diplomatica, passim;* Ludwigs von Diesbach Selbstbiographie (*Schweiz Geschichtsforscher*, t. VIII, pp. 167 et sq.); Zellweger, *Versuch die wahren Gründe des burgundischen Krieges aus den Quellen darzustellen* (Archiv für Schweizerische Geschichte), t. V, *passim; Schweizerisches Museum*, t. II, pp. 301-325; Rodt, *die Feldzüge Karl's des Kühnen*, t. I, pp. 160 et sq., Schaffausen, 1843; *Valerius Anshelm's Berner Chronik*, t. I, pp. 85 et sq., Bern, 1825; et le bon résumé de J. Forster Kirk, *Histoire de Charles le Téméraire* (traduction française Flor O'Squarr), t. III, chap. 2.

3 « Devenu roi, Louis XI s'appliqua à entretenir des relations partout où il pouvait » trouver quelque profit, et on le voit se plaindre à un envoyé vénitien, nouvellement venu » à sa cour, de ce que la République lui adressait si rarement des ambassadeurs, tandis » qu'elle en avait presque toujours à la cour de Bourgogne. » Ern. Nys : *Les origines de la diplomatie française et le droit d'ambassade jusqu'à Grotius*, p. 16, Bruxelles, 1884. Cf. A. Baschet, *Les archives de Venise*, p. 293, Paris, 1866. — On verra plus loin le parti que nous avons pu tirer des dépêches écrites pendant le séjour des ambassadeurs italiens

Commines considère comme son plus puissant coup de politique [1], il y parvint. Il opéra même un tel revirement sur l'esprit de Sigismond d'Autriche, qu'après une lutte inouïe de sentiments, et malgré un conflit permanent d'intérêts, l'archiduc fut gagné à la cause de Louis XI. Le traité d'alliance contre Charles le Téméraire fut signé le 30 mars 1474. La combinaison politique comprenait en première ligne le renversement du gouvernement bourguignon en Alsace. « Tandis que les Suisses étonnés considéraient avec » défiance ces engagements qui bouleversaient toutes leurs idées préconçues » et toutes leurs traditions politiques; tandis qu'ils se demandaient, inquiets, » où tout cela allait les conduire, et si ce n'était point encore là un piége de » leur ennemi héréditaire, ... on annonçait publiquement que le peuple de » l'Alsace déjà en révolte ouverte allait être délivré de l'infernale tyrannie » qu'il avait eu à subir, pour être replacé sous la douce et bienveillante » autorité de son souverain légitime [2]. » La mort violente de Pierre de Hagembach, fonctionnaire public et représentant du duc de Bourgogne [3], qui eut lieu à Brisach le 9 mai 1474, détermina l'explosion depuis longtemps prévue.

Hagembach avait prononcé sur l'échafaud ces paroles aussi ténébreuses qu'elles devaient être vraies : « Mon noble maître ne souffrira pas que » ma mort reste non vengée. Quand la tempête éclatera, je serai à l'abri » de sa rage. » Le cri de vengeance retentit de toutes parts, et la colère du duc de Bourgogne fut irréfléchie. Il est vrai de dire que le meurtre était bien une provocation directe du peuple à son souverain. Charles prit les armes, et, pour emprunter une expression remise récemment à la mode, entra dans un « *état de représailles.* » Il avait à agir et à porter un grand coup.

auprès de Charles le Téméraire. De tels documents valent mieux que les chroniques les plus dignes de foi et les plus complètes.

[1] Commines, t. II, p. 4 (édition Dupont).

[2] Forster Kirk, *Histoire de Charles le Téméraire,* t. III, p. 273.

[3] Le fait est raconté de même par tous les historiens, Knebel, Schreiber, Rodt, Schilling. Tous sont d'accord aussi sur le châtiment bien mérité de cet homme. Cf., outre les sources déjà mentionnées, Fr. Mone, *Quellensammlung badisch. Landesgesch.*, t. III, pp. 183-256, 1863; et *Alsatia*, p. 9, Mülhausen, 1850.

Il eut recours, comme il faisait presque toujours dans les circonstances difficiles, à l'expérience consommée de celui qui était devenu, peu à peu, son conseiller le plus intime[1], je dirais presque son ami le plus dévoué, Olivier de la Marche. En moins de temps qu'il n'en faut pour l'écrire, Henri de Montbéliard, comte de Wurtemberg[2], un des seigneurs qui avaient pris une part active aux négociations récentes de Louis XI avec Sigismond d'Autriche, qui voyageait sans défiance et sans défense[3] dans le Luxembourg, aux environs de Thionville[4], fut arrêté et ses biens confisqués[5]. Peu de jours après, Olivier de la Marche, bailli d'Amont, et Claude de Neufchâtel[6], commissaires spéciaux du duc de Bourgogne, arrivent à Granges[7], et font sommer Marc de Stein, bailli de Montbéliard, de leur ouvrir les portes de cette place. En vain ils lui transmettent les ordres qu'ils avaient indûment extorqués au comte Henri, leur prisonnier. Sur le refus réitéré du gouverneur, Olivier prit le parti de faire conduire le comte enchaîné devant les

1 Depuis que nous avons perdu de vue Olivier de la Marche, il avait probablement assisté à l'entrée triomphale du duc à Dijon (*Mémoires*, livre II, chap. 5), le 23 janvier 1474, et pris sa part du banquet qui y fut donné, le 26, aux prélats, nobles et députés de Bourgogne (J. Forster Kirk, traduction française, t. III, p. 169); il avait sans doute suivi son maître à Lons-le-Saulnier, et l'avait quitté au moment où il repartait pour la Flandre (*Mémoires*, livre II, chap. 5). Mais les renseignements qu'il nous donne sont si vagues que nous ne pouvons rien affirmer à ce sujet.

2 Henri, fils du comte Ulric, avait obtenu, le 12 juillet 1473, sur la renonciation d'Eberard le Barbu, son cousin, le comté de Montbéliard avec les seigneuries situées en Alsace et en Franche-Comté pour une somme de 40,000 florins. Le 27 décembre il avait fait son entrée à Montbéliard avec une escorte de 600 chevaux pour prendre le gouvernement du comté. Cf. Duvernoy, *Éphémérides du comté de Montbéliard*, p. 231, 1832.

3 Il était accompagné seulement de son maître d'hôtel, Conrad de Sachsenheim, et de huit « chevaulchiers ».

4 Duvernoy (nouvelle édition de Gollut, 1843, col. 1242, note 1) dit qu'Henri allait vers Charles le Téméraire se plaindre à lui des atteintes récemment portées à ses droits par le Parlement de Franche-Comté. Rien n'est moins prouvé. Ce que dit Olivier de la Marche (*Mémoires*, livre II, chap. 5) n'autorise pas cette affirmation.

5 *Mémoires*, livre II, chap. 5.

6 Claude de Neufchâtel, seigneur de Fay, fils de Thibaud IX, était alors gouverneur de Luxembourg. Il fut chargé plus tard par Maximilien (juin 1492) de remettre les insignes de la Toison d'or à Eberard l'aîné, comte de Würtemberg. Son frère Henri fut fait prisonnier à Nancy. (Richard, *Recherches sur la maison de Neufchâtel*, p. 210, 1840.)

7 Granges, canton de Corcieux, arrondissement de Saint-Dié (Vosges).

murs de sa ville, faisant annoncer aux habitants qu'il serait mis à mort si leurs portes restaient fermées. La sommation resta sans réponse. On déploya alors, sur une colline qui faisait face au château, un tapis de velours noir; le prince dut s'agenouiller et l'on put voir un bourreau lever son épée nue sur lui. La sommation fut renouvelée, et le refus du gouverneur fut plus énergique encore[1]. Les chevaliers bourguignons s'en tinrent à cette menace[2], et ramenèrent leur prisonnier, qui fut conduit en Flandre[3], puis à Boulogne-sur-Mer, où il demeura en captivité jusqu'à la mort de Charles le Téméraire[4].

Le 22 juin le duc de Bourgogne avait en effet donné ordre au gouverneur de Luxembourg de « laisser en la comté de Montbéliard quelques compa-» gnies, pour exploiter la guerre à l'encontre de ses ennemis, et de venir le » trouver conjointement avec Olivier de la Marche, Jacques de Montmartin » et ceux de sa garde, et d'amener sûrement ledit comte de Montbéliard » prisonnier[5]. »

Durant tout l'été de 1474, l'Alsace redevint la proie des fléaux de la guerre qui l'avaient si souvent désolée. Mais *l'état de représailles* où se complaisait Charles le Téméraire ne pouvait durer bien longtemps. Il répétait sans cesse : « Dès que nous aurons fini de ce côté, nous serons prêts à » marcher contre les Allemands[6]. » Les préparatifs ne furent pas longs. En juillet 1474, « se meut dissension et débat entre l'archevesque de Coulongne » et le chapitre de la grand'église[7]. » Robert de Bavière, archevêque de Cologne, était proche parent du duc de Bourgogne et réclama son appui. Charles trouva le moment opportun d'entrer en campagne, car « il ne

1 *Mémoires*, livre II, chap. 5. « Car la coustume de Montbeliart est telle que plustot » verroyent les soudoyers couper la teste à leur signeur que de rendre une telle place. »

2 « Et ainsi nous en revinsmes sans rien faire. » (*Mémoires*, livre II, chap. 5.)

3 A Maëstricht (Gollut, col. 1243, note 1) ou à Luxembourg (Duvernoy, *Éphémérides du comté de Montbéliard*, p. 171)?

4 Les angoisses de ce supplice et les rigueurs de sa longue captivité lui amenèrent, dit-on, une aliénation de l'esprit (Duvernoy, *idem*, p. 143).

5 Duvernoy, *Éphémérides*, *loc. cit.*, p. 231, 1832. Cf. encore l'*Annuaire du Doubs*, pp. 353-354, Besançon, 1840.

6 Foisset, *Mémoires de l'Académie de Dijon*, pp. 127 et suivantes, 1851.

7 *Mémoires d'Olivier*, livre II, chap. 3.

» demandoit que d'entretenir et employer ses gens d'armes[1]. » Profitant habilement de l'occasion, il va mettre sans tarder (30 juillet) le siège devant Neuss[2], ville forte et place commerçante sur la rivière d'Erft près du Rhin. Nombreuse et formidable était l'armée bourguignonne, où se trouvaient réunis le comte palatin, les ducs de Clèves et de Juliers, le sire de la Gruthuise, Jean d'Egmont, les comtes de Chimay, de la Marck, de Nassau, et quelques capitaines italiens. Olivier de la Marche était là aussi[3]. Il nous donne des détails très circonstanciés[4] sur les différentes péripéties du siège, sur la valeur des chevaliers, en particulier sur la hardiesse des Italiens. « Et fut » le plus beau siège et le mieux étofé que l'on veit piéçà. » Plusieurs mois se passèrent ainsi; la ville de Neuss, défendue par le landgrave de Hesse, résista très courageusement[5]. Mais Olivier de la Marche quitta le camp de Neuss, lorsque, au mois de février 1475, son maître le chargea d'aller ravitailler la ville de Linz[6], située sur la rive droite du Rhin, entre Coblentz et Cologne[7] : la place était occupée par les Bourguignons, et assiégée par les princes de l'empire. Le chroniqueur chef d'armée nous raconte en termes clairs[8] comment il partit avec le vicomte de Soissons, qui conduisait les

1 *Mémoires,* livre II, chap. 3.

2 Neuss, cercle de Düsseldorf, province Rhénane (Allemagne).

3 Dans les comptes des gages des officiers du duc de Bourgogne au siège de Neuss, qui nous ont été conservés en presque totalité (Bibliothèque nationale, *mss. nouvelles acquisitions françaises,* n° 5904, f[os] 49-60), du 20 août 1474 au 26 mai 1475, Olivier de la Marche figure en tête des listes, avec son titre de « maistre d'ostel et capitaine de la garde ». Il reçoit chaque jour trente sous pour ses gages, et treize sous quatre deniers pour sa pension. Je donne un extrait de ces comptes aux Pièces justificatives.

4 *Mémoires,* livre II, chap. 3.

5 *Mémoires* de Haynin, livre II, p. 249; et Molinet (édition Buchon), livre I, pp. 59-77.

6 Linz, cercle de Neuwied, province de Coblentz (Allemagne).

7 Gingins la Sarra (baron), *Dépêches des ambassadeurs milanais pendant les campagnes de Charles le Téméraire,* tome I, pp. 43-45, Paris-Genève, 1858. Dépêche de Jean Irmy, citoyen et négociant bâlois, du 20 février 1475.

8 *Mémoires,* livre II, chap. 3. Le récit d'Olivier est confirmé par les textes étrangers; mais les faits qui y sont contenus ont besoin d'être datés. Il est facile de combler cette lacune en ayant recours aux très précieuses dépêches — toutes datées, elles — des ambassadeurs milanais, qui nous ont été conservées, et qui sont publiées (voir la précédente note). L'ambassadeur auquel on doit la plus grande partie de cette correspondance est Panigarola

archers à pied, messire Philippe de Bergues, qui dirigeait cent lances, et environ cent hommes d'armes italiens; comment il lui fallut se faire conduire en ce pays « qui estoit hors de notre congnoissance », et comment il arriva, avec une escorte, par une froide matinée, en face de Linz, de l'autre côté du Rhin [1]. L'affaire fut promptement et habilement conduite [2]. Tandis que d'une part on amusait par des escarmouches successives les assiégeants, une poignée d'hommes passa le fleuve avec les vivres, et, après un seul assaut manqué, put entrer dans la ville; « et y eut chevaliers faits et une très belle » besogne [3]. »

Les ordres de Charles le Téméraire avaient été ponctuellement exécutés; il en éprouva une grande satisfaction. L'affaire terminée, Olivier revint le trouver à Neuss, dont le siége dura en tout onze mois sans profit [4]. Après des efforts énormes et des dépenses considérables, sur lesquelles le duc n'avait pas compté au début d'une entreprise inconsidérément commencée, il fallut renoncer à la lutte, et avouer son impuissance. Un dernier et suprême effort fut tenté le 24 mai [5].

(Gingins la Sarra, I, *Introd.*, p. XI); il arriva auprès du duc de Bourgogne le 12 mars 1475 et pendant dix-huit mois consécutifs (jusqu'au 19 octobre 1476) ne cessa de suivre pas à pas le duc de Bourgogne et de noter journellement tous ses actes.

1 Cf. encore sur le ravitaillement de Linz la *Correspondance de la mairie de Dijon*, extraite des archives de cette ville, par M. Joseph Garnier, tome I, p. 156, Dijon, 1868.

2 S'appuyant sur le texte précis d'Olivier de la Marche, le capitaine [depuis général] Guillaume a pu donner une relation bien détaillée du combat du 24 mai 1475 (*Mémoires couronnés par l'Acad. royale de Belgique*, vol. XXII, pp. 188-190, 1846). Les manœuvres du corps commandé par Olivier y sont exposées avec une grande netteté au point de vue théorique et militaire.

3 *Mémoires d'Olivier*, livre II, chap. 3.

4 A rapprocher du récit d'Olivier de la Marche celui de Molinet (édition Buchon, I, pp. 79-118), qui avait obtenu de Charles le Téméraire la permission de suivre l'armée en qualité d'historiographe. Pour compléter, on doit consulter le récit authentique du secrétaire de la ville de Neuss pendant le siége, publié par le Dr E. von Groote (*Des Stadt-Secretarius Christ. Wierstaat reimchronick der Stadt Neuss zur Zeit der Belagerung, nach dem Original-druck von 1497*, 8°, Kœln, 1855. Cf. encore *Herzog's Elsäesser Kronick*, f° 125, cité par Rodt (*op. cit.*, II, p. 253), et Guillaume, *Histoire de l'organisation militaire sous les dues de Bourgogne*, dans les *Mémoires couronnés par l'Académie royale de Belgique*, XXII, p. 144, Bruxelles, 1846.

5 Les comptes des gages des officiers du duc de Bourgogne au siége de Neuss (parmi



Don Salvador de Clarici raconte [1] que le duc Charles envoya en avant le capitaine Jacques Galeoto et ses gens, et Olivier de la Marche avec sa garde, qui se portèrent sur le centre des impériaux, pendant que le duc se rendait lui-même sur leur flanc avec tout le reste de ses forces. Le margrave de Brandebourg s'étant avancé contre le corps de Galeoto, messire Olivier le prit à revers, rompit ses colonnes, l'obligea à fuir du côté de Cologne, et lui tua assez de monde, en faisant en outre un grand nombre de prisonniers.

Le témoignage d'un Italien n'est pas suspect de partialité envers Olivier de la Marche, qui dans cette journée mit le sceau à sa réputation de vaillant capitaine.

Une entente s'établit aussitôt avec l'empereur Frédéric III, qui à juste titre paraissait fatigué de la lutte et pressé d'en finir. On s'en remit au légat du pape pour arranger l'affaire toujours pendante de l'archevêque de Cologne, et on convint que « se retireroit chacun en ses pais [2] ». Charles quitta le camp de Neuss le 13 juin, mais l'armée demeura aux environs jusqu'au 27 [3]. Neuss restait à la Bourgogne par suite de l'entente conclue [4], mais la convention ne fut réellement convertie en traité définitif que le 17 novembre suivant [5].

Après le départ du duc, qu'advint-il à Neuss? Les chroniqueurs arrêtent leurs récits au 13 juin. Molinet dit seulement [6] que « ceux de la ville

lesquels Olivier de la Marche), que nous avons mentionnés plus haut, vont jusqu'au 26. (Bibliothèque nationale, *mss. nouvelles acquisitions françaises*, n° 5904, f° 58).

1 « La battaglia che monsegnor lo duca intendendo che lo imperatore era su li campi fe » armare sua gente e mando Jacobo Galioto con la sua gente, et monsegnor de la Marchia » con la gente de la guardia de Monsegnor, li quali se presentarno vicino alo imperatore et » monsignor lo duca subito li fo ale spale con lo resto de tutte la gente. Lo marchese di » Brandeburgo se catzo con le sue genti per apizare con Jacomo Galioto; unde lo dicto » Jacomo e monsignor de la Marchia li caricarno adosso e ropperolo et catzarolo fino in » Colonia che ne amazarno... » Dépêche [du 24 juin 1475], dans Gingins, I, pp. 169-170. Cf. Dom Plancher, *Histoire de Bourgogne*, IV, p. 439.

2 *Mémoires d'Olivier*, livre II, chap. 3.

3 Lenglet-Dufresnoy, *Mémoires de Commines*, II, pp. 216-217.

4 Gingins la Sarra, *Dépêches*, I, p. 169, Paris, 1858.

5 Chmel, *Monumenta habsburgensia*, I, p. 125, Wien, 1836.

6 Chap. XXI (*Molinet*, édition Buchon, I, p. 135).

» vindrent dans le camp bourguignon pour acheter ce qui leur plaisait », et que « pareillement ceux de l'ost du duc Charles entrèrent à Neuss et » s'étonnaient que la place eût pu résister aussi longtemps ». Les autres documents ne disent rien d'une entrée collective et solennelle de l'empereur et du duc de Bourgogne dans Neuss, dont parle Antoine d'Appiano, évêque de Genève, dans plusieurs de ses dépêches [1]. Il est probable que cet Appiano se laissa abuser par de faux rapports. Ce qui est vrai, c'est que les commissaires du duc Charles, Adolphe de Clèves, le sire d'Humbercourt et Olivier de la Marche, assistèrent au nom de leur maître à la remise de la place au légat du pape [2].

Le 10 juillet 1475 Charles le Téméraire était à Malines, se dirigeant sur Gand et sur Calais, où il devait rejoindre le roi d'Angleterre et s'entendre avec lui sur la possibilité d'envahir la France, de concert avec le duc de Bretagne. Celui-ci entrerait en Normandie, Édouard IV en Champagne, et Charles en Lorraine. Mais l'on sait que la paix signée à Picquigny [3] le 29 août et la trêve conclue à Soleuvre [4] le 13 septembre mirent obstacle à ces beaux projets.

Pendant ce temps, Olivier de la Marche quitte Neuss, et vient avec trois cents lances d'ordonnance en Bourgogne [5]. Il doit attendre jusqu'en septembre le retour de son maître pour l'accompagner ensuite en Lorraine [6].

Il faut désespérer de connaître les faits et gestes d'Olivier depuis le mois d'août 1475 jusqu'au commencement de l'année suivante. Le chroniqueur

1 Gingins la Sarra, I, p. 165, Dépêche d'Appiano au duc de Milan, datée de Moncalieri, 24 juin 1475.

2 Gingins la Sarra, I, p. 169. Dépêche datée de Vesoul, 23 juin 1475 : « Era monsignor » de Clèves, monsignor de Humbercourt, monsignore de la Marchia dentro de Nussia per » parte de Monsignor. »

3 Chef-lieu de canton, arrondissement d'Amiens (Somme).

4 Soleuvre, canton de Esch (Luxembourg).

5 Gingins la Sarra, I, p. 165. Dépêche d'Appiano, du 24 juin 1475 : « Et dice che messer » Giosse da Lalen et misser Oliver de la Marchia sonno venuti da Nus in Borgogna cum » 300 lanze, videlicet erano in camino. Ma non erano giuncti anchora in Borgogna. »

6 Gingins la Sarra, I, p. 194. Dépêche du 30 juillet 1475 : « Pariter ha lassato D. Olivier » de la Marcha con la guarda de sua Excell^a per fargli compagnia, al suo ritorno de Chales » in Lorena. »

nous apprend [1] que, pour des raisons de santé, il n'assistait pas à la campagne dirigée par son maître contre les Suisses (janvier-mars 1476), et à la bataille de Granson [2], ce dont il ne fut sans doute pas fâché. Lui, habitué comme le duc Charles à ne connaître que les charmes de la victoire, dut se réjouir de n'avoir pas eu à partager avec lui le déshonneur de la défaite.

Il rejoignit seulement l'armée au camp de Lausanne (5 mai 1476) d'où le duc Charles proclama une nouvelle ordonnance militaire [3], et où il fit publier un ordre du jour portant que toutes les troupes eussent à se tenir prêtes pour passer la revue le 8 du même mois [4]. Dans le tableau qu'a pu tracer des corps d'armée le baron Gingins la Sarra, à l'aide de la nouvelle ordonnance, on trouve qu'Olivier commandait les quatre escadrons de la garde noble compris dans la deuxième ligne de bataille du premier corps d'armée [5], avec le duc d'Atry pour chef de corps [6].

Aussitôt après, Olivier de la Marche, accompagné de plusieurs escouades de gens d'armes et d'archers, est envoyé par le duc de Bourgogne du côté de Genève ; il est chargé de ramener au camp les nombreux soldats que l'on savait dispersés aux environs, et aussi de faire pendre sans rémission tous les maraudeurs et gens sans aveu qui assassinaient les voyageurs sur la route de Genève [7]. Puis, sa tâche terminée sans ambages, le chambellan rentra au camp.

1 *Mémoires*, livre II, chap. 6.

2 Voir la chronique des chanoines de Neufchâtel (1476), publiée pp. 385-400 du tome V de l'*Austrasie, revue du nord-est de la France*, Metz, 1839. Une nouvelle édition vient d'être donnée de cette précieuse chronique par la *Société d'histoire du canton de Neufchâtel* (1884).

3 Publiée pour la première fois par Gingins la Sarra, *Dépêches* (*op. cit.*, tome II, pp. 153-174, Paris et Genève, 1858).

4 Guillaume, *Histoire de l'organisation militaire sous les ducs de Bourgogne* (Mémoires couronnés par l'Académie royale de Belgique, t. XXII, pp. 144-147, 1846).

5 Gingins la Sarra, II, p. 160 : « Oliviero della Marchia con le quatro squadre di la guarda, » farano et teguirano la seconda bataglia ; et caminando teguirano l'ordine de la fila soprascritto, et restringendosi in bataglia arestanaro le quadro squadre de li quatro stati... »

6 Il y avait trois corps d'armée, et en outre un de réserve.

7 Gingins la Sarra, II, pp. 115-116 ; dépêche du 5 mai 1476 : « Monsignore de la Marchia » e andato verso Zinevra con quatro squadre et molti archieri per far ritornare ogni uno » sara lozato per quello camine e... quelli che assassinaro la brigata e fanno tanto male per » quella strata et chi non ritornara subito, a commissione di farli impicare. »

Sur ces entrefaites, la trêve de Soleuvre, conclue pour neuf ans, est rompue par les Français qui occupent Avignon et prennent Vaudémont [1] en Lorraine. Le duc de Milan, Galéas Marie Sforza, s'en émeut. Il propose une entente au duc de Bourgogne qui l'accepte. Il lui demande, par son ambassadeur, de vouloir bien lui envoyer à cet effet un gentilhomme de toute confiance et bien informé des vues et des sentiments intimes de la cour de Bourgogne [2]. Le choix n'est pas difficile à faire : Charles le Téméraire a sous la main son amé et féal Olivier, qui s'acquittera mieux que tout autre de cette nouvelle mission diplomatique. *C'est un homme d'une grande expérience et d'une fidélité à toute épreuve,* ajoute Panigarola dans une nouvelle dépêche du 9 mai. L'ambassadeur milanais fera tout ce qui sera en son pouvoir pour hâter le départ de cet envoyé confidentiel [3]; le 9 mai il ne fallait pas songer à en parler au duc de Bourgogne, occupé à passer — toujours à Lausanne — une revue de ses troupes [4].

Quelques jours plus tard — 25 mai 1476 — le duc de Bourgogne est encore à Lausanne. Toutefois il va quitter ce camp le surlendemain [5] pour se transporter à Morrens [6]. Il annonce à Panigarola que son *alter ego,* Olivier de la Marche, va incontinent partir pour la cour de Milan et fera connaître à Galéas-Marie Sforza son sentiment : il faut agir contre la France sans délai; la campagne de Suisse n'empêchera pas une autre expédition. Le duc de Bourgogne prie en conséquence le duc de Milan de tenir à la disposition de son représentant Olivier de la Marche un certain contingent de troupes

1 Vaudémont, canton de Vézelise, arrondissement de Nancy (Meurthe et Moselle).

2 Gingins la Sarra, II, p. 123. Dépêche de Panigarola, datée de Lausanne, 4 mai 1476 : « ... et dicendo essere necessario farli provisione, o altramente voy e luy vi ne pentireste, » e di mandarli uno suo gentilhomo ben instructo, ecc...; dice essere contento, lo fara » mottegio di Monsignore de la Marchia : dissi ogniuno che paresse ad la S^{ria} soa essere » bono, pure che fosse fidato et intendesse l'animo et li disegni di soa S^{ria}. »

3 Gingins la Sarra, II, p. 135. Dépêche de Panigarola, datée de Lausanne, 9 mai 1476 : « ... e sta fino in proposito di Monsignore di la Marchia per essere persona da bene di longa » esperientia et fidatissima a soa Excellentia. »

4 Sur cette revue, où Olivier commandait les troupes de la maison du duc proprement » dites, voir les dépêches du 10 mai (Gingins, II, pp. 138-145).

5 Lenglet-Dufresnoy, *Mémoires de Commines*, II, p. 219.

6 Morrens, district d'Echallens, au pays de Vaud (Suisse), et non en Savoie.

milanaises; il faut que cette petite armée soit prête à partir dès le mois de juin, au premier signal. Toutes choses devront être disposées d'avance pour qu'Olivier revienne annoncer promptement à son maître l'expédition d'un corps d'armée milanais spécial sur les points convenus [1]. Olivier de la Marche donnera à Galéas-Marie Sforza de plus amples explications, et ira à Milan en passant par Gex [2], où il prendra des lettres de la duchesse de Savoie pour la cour de Milan.

Un médecin lombard, Matheo, attaché à la cour de Bourgogne, informe en outre l'ambassadeur Panigarola qu'il a entendu, la veille, le duc tenir à Olivier de la Marche ce propos : « Vous resterez douze ou quinze jours chez le duc de
» Milan, pour attendre l'effet de la demande que vous avez à lui faire; si sa
» réponse est évasive ou si vous voyez que l'on traîne l'affaire en longueur,
» vous quitterez immédiatement la cour et vous reviendrez sur-le-champ [3]. »

Charles le Téméraire avait-il des raisons de croire que la réponse du duc de Milan serait évasive? Nous ne savons, mais, avant même le départ de son ambassadeur, qu'il prorogeait toujours, il apprit de source certaine [4] que Sforza ne lui donnerait qu'une coopération indirecte, à peine un contingent en argent qu'il ne lui livrerait même que sous un prête-nom, mais qu'il n'y avait pas à compter sur un contingent de troupes milanaises. Ainsi le duc de Milan, après avoir été le premier à offrir ses services, désirait à présent la

[1] Ce paragraphe n'est que la traduction à peu près littérale de la dépêche adressée par Panigarola à son maître Galéas Sforza, et datée de Lausanne, 28 mai 1476 (Gingins la Sarra, *Dépêches*, II, pp. 196-197). On voit par là combien est précieuse cette source d'informations, dont l'exactitude ne peut être niée. Grâce à cet ambassadeur, nous pouvons nous rendre compte au jour le jour des idées de Charles le Téméraire et des agissements d'Olivier de la Marche. Mais comment ici encore expliquer le silence complet de ses *Mémoires* sur toute cette affaire? Faut-il encore supposer et admettre un mutisme officiel?

[2] Yolande, duchesse de Savoie, allait se rendre à Gex, pour se mettre en sûreté, n'ayant plus qu'un pas à franchir dans les montagnes pour se trouver en Bourgogne.

[3] Gingins la Sarra, II, p. 197. — Il ne faut pas perdre de vue qu'alors déjà il s'agissait moins pour le ministre public accrédité à l'étranger de faciliter les relations internationales, que de suivre dans leurs moindres détails les faits et gestes du souverain et d'épier avec soin les allées et venues des conseillers, des chambellans, et en général de tous les personnages officiellement ou officieusement attachés à la cour.

[4] Gingins la Sarra, *Dépêches*, II, p. 199 (Dépêche du 27 mai 1476).

neutralité, ne voulant mécontenter ni les Suisses, ni l'archiduc Sigismond d'Autriche [1]. Croyait-il, en agissant ainsi, conserver les bonnes grâces du farouche duc de Bourgogne? Pensait-il calmer sa colère en l'engageant à se soigner [2] et à bien réfléchir à l'utilité de cette guerre avant de courir au-devant du péril? Pouvait-il espérer l'empêcher d'exposer ainsi aux hasards périlleux de la fortune ses états et ceux de ses alliés? On sait quel cas Charles le Téméraire faisait de semblables conseils [3]. Aussi feignit-il adroitement de ne pas les entendre. Il se montra, devant Panigarola, satisfait d'apprendre que le duc de Milan se proposait de lui renvoyer promptement son ambassadeur avec une réponse favorable [4].

Toutefois, le 4 juin 1476, Olivier n'est pas encore parti. Le 8, le camp bourguignon est transporté à Montet [5]. Une bataille est imminente; l'ambassadeur est prêt à partir pour Milan, muni de ses dernières instructions [6]. Mais il est encore du 10 au 17 juin avec l'armée bourguignonne, qui campe devant Morat [7]. Les projets du duc Charles ne se sont pas modifiés. Olivier passera d'abord à Orbe [8] où il trouvera quelques gentilshommes qu'il doit emmener avec lui en Piémont; il passera à Gex prendre les lettres de la

[1] N'est-ce pas le cas de rappeler ici les justes réflexions de M. Ern. Nys : « Un phénomène » naturel se produit au XVe siècle. Les entités nationales, parvenues à leur complet » développement, prétendent exercer au dehors une influence prépondérante, et cette » tendance d'expansion produit dans le monde une activité et un mouvement autrefois » inconnus... Le but de la politique est, plus qu'on ne serait tenté de le croire à première » vue, la consolidation de l'unité nationale. L'isolement était la loi de l'antiquité et du » moyen âge; le rapprochement des peuples sera la marque caractéristique de la période » moderne. Les relations internationales deviennent incessantes, et, somme toute, elles » seront fructueuses. » (*Les origines de la diplomatie et le droit d'ambassade jusqu'à Grotius*, pp. 7-8, Bruxelles, 1884.)

[2] Gingins la Sarra, *Dépêches*, II, p. 202 (Dépêche du 30 mai 1476).

[3] « Il se pourrait, ajoute l'ambassadeur, qu'Olivier de la Marche rapportât de Milan telle » réponse qui modifierait vos résolutions. » (Gingins, t. II, p. 217.)

[4] Gingins la Sarra, II, page 216 (Dépêche datée de Morrens, 4 juin 1476).

[5] Montet, district de Broye, canton de Fribourg (Suisse).

[6] Gingins la Sarra, II, p. 234 (Dépêche datée du camp, devant Lucens, 9 juin 1476 : « E restato di partire, quele era in puncto et expedito »).

[7] Morat, chef-lieu de district, canton de Fribourg (Suisse).

[8] Orbe, district d'Yverdon, canton de Vaud (Suisse).

duchesse Yolande, et se rendra ensuite promptement, *non perdendo tempo in camino* [1], à la cour de Milan.

Enfin le 20, Olivier de la Marche est parti. Il a fait de grandes difficultés pour se mettre en route ; il a vainement demandé à genoux au duc son maître de lui permettre de suspendre son départ jusqu'après la bataille qui paraît très prochaine. Il ne voudrait pas qu'on pût penser que lui, chevalier, après avoir assisté à tant de combats, était parti par crainte et défaut de courage, ce qui serait une tache à son honneur [2]. Le duc est resté inflexible à cette supplication; il lui a répondu que le jour de la bataille n'était pas encore certain ; qu'il lui fallait partir ; et qu'il lui rendrait de bien plus grands services là où il l'envoyait qu'en demeurant près de sa personne. Là-dessus le duc le congédia. « *Et he partito.* » Il est parti, accompagné de messire Aloyse Trotto, de Jacomo Rosso dit Palamino, et du mandataire-chancelier [3] du capitaine San Severino [4].

Suivant religieusement les instructions dont il est muni, Olivier passera par Orbe pour y prendre les gens d'armes qu'il doit conduire au seigneur de Châteauguyon pour la garde des passages du Piémont. Puis il se rendra à Gex, pour se concerter avec la duchesse de Savoie qui y est retirée.

L'ambassadeur est arrivé à Genève le 23 juin ; il apprend que le prince de Tarente, chef d'un corps d'armée, a brusquement pris congé du duc de Bourgogne [5]; puis la nouvelle de la défaite de Morat lui parvient [6]. S'il faut

[1] Gingins la Sarra, *Dépêches*, II, p. 271 (Dépêche de Panigarola, datée du camp, devant Morat, 17 juin 1476).

[2] Gingins la Sarra, t. II, p. 283 : «.... ala quale essendo bataglia vicina e lui, cavaliere, » trovatose a tanta bataglie, saria dicto e stimato partisse per paura vilta, e saliari carico di » honore, et per questo tardaria volontieri fino facta la bataglia. »

[3] Son nom nous est révélé par une autre dépêche de Panigarola (Gingins, t. II, p. 288). Il s'appelait Antonio Collazo.

[4] Gingins, t. II, p. 283. Dépêche datée du camp, devant Morat, 20 juin 1476.

[5] Gingins, t. II, p. 291. Dépêche d'Appiano, datée de Gex, 22 juin 1476 (soir).

[6] Voir sur la bataille de Morat les *Mémoires de Commines* (édition Dupont, t. II, pp. 24-33); Molinet (édition Buchon), t. I, pp. 198-204; la *Chronique des dominicains de Guebwiller*, publiée par M. X. Mossmann, Strasbourg, 1844, a° 1476; Dom Calmet, *Chronique de Lorraine*, t. III, preuves, pp. LXXI et suiv.; de Rodt, *Die Kriege Karls des Kühnen* (Schaffausen, pp. 288-302, 1844); colonel Perrier, *Les guerres de Granson et de Morat* (Fribourg, 1876, in-8°);

s'en rapporter aux bruits qui se répandent à Genève, le duc a pu se sauver, et va trouver asile à Gex, auprès de la duchesse de Savoie; la défaite a été complète, et de nature à changer totalement la face des affaires [1].

L'attitude de Charles le Téméraire, après Morat, fut loin d'être aussi découragée que l'a dit Commines [2] et que l'a répété après lui Dom Plancher [3]. Nous avons d'assez nombreuses preuves du contraire [4], et les faits sont là pour le témoigner. Il est cordialement reçu à Gex par la duchesse Yolande, sœur du roi de France, mais désireux de poursuivre à tout prix sa vengeance. Il fait appeler auprès de lui le capitaine de ses gardes, Olivier de la Marche, et le seigneur de Givry, avec lesquels il s'entretient longuement [5]. Puis Olivier regagne Genève; son départ pour la cour de Milan est différé de quelques jours, car il faut savoir auparavant quelle sera la conséquence de la fatale journée.

Le court séjour du duc Charles à Gex avait pour but principal d'accaparer la tutelle du jeune duc de Savoie, Philibert Ier, dont la régence avait été confiée, le 3 juillet 1475, à sa mère Yolande, et par conséquent d'étendre une domination fictive, en attendant qu'elle fût réelle, sur la Savoie. Ses projets échouèrent. Mais il ne manquait pas de moyens pour parvenir quand même à ses fins [6]. Après avoir employé auprès d'elle la douceur, la ruse

P. Ristelhüber, *L'Alsace à Morat* (in-8° de 50 pp., Paris, 1876); et Ch. Aubertin, *L'ossuaire des Bourguignons à Morat* (in-8° de 16 pp., Beaune, 1882).

1 Gingins la Sarra, t. II, p. 307. Dépêche du 26 juin 1476.

2 *Mémoires* (édition Dupont), t. II, p. 35.

3 *Histoire de Bourgogne*, t. IV, p. 487.

4 Cf. de Rodt (*op. cit.*), t. II, p. 296 et une dépêche de Panigarola, du 3 juillet 1476, dans Gingins la Sarra, t. II, pp. 340-343. — J. de Müller, *Histoire de Suisse* (traduction Monnart), t. VIII, p. 95, fait, lui aussi, un tableau absolument faux de la disposition d'esprit du duc, après la journée du 22 juin 1476. Toutes les correspondances témoignent bien que ce prince déploya une fermeté d'âme et une activité peu communes pour se relever (Gingins la Sarra, *Épisodes de la guerre de Bourgogne* dans *Mém. de la Suisse romande*, t. IX, p. 351, 1849).

5 Gingins la Sarra, t. II, p. 298. Dépêche d'Appiano, datée de Gex, 23 juin 1476 (soir). Appiano offrit ses services au duc de Bourgogne pour correspondre avec Milan en l'absence de Panigarola.

6 U. Legeay (*Hist. de Louis XI*, t. II, p. 219), nous paraît avoir mal compris ou du moins mal exposé les sentiments qui poussèrent Charles le Téméraire à cet acte d'audace.

peut-être [1], il comprit que la violence aurait seule raison de la sœur de son ennemi le roi de France. Il se retira à l'abbaye de Saint-Claude [2] et fit savoir à son chambellan Olivier de la Marche, — car c'est encore lui qu'il choisit pour accomplir ce funeste dessein, — ce qu'il aurait à faire [3].

Pour un motif connu d'avance, la duchesse Yolande quitta Gex pour Genève le jeudi 27 juin. Elle partit à la nuit tombante, accompagnée de deux de ses fils, Charles et Philibert, et de quelques serviteurs [4]. Lorsque le cortège fut arrivé à trois quarts de lieue de la ville [5], au village du Grand-Sacconex, il rencontra Olivier de la Marche avec des capitaines italiens et une troupe d'hommes d'armes, qui l'obligèrent à rebrousser chemin et à reprendre la route de Bourgogne [6].

Olivier, agent trop fidèle d'un maître peu délicat, s'était chargé « contre son cœur » de cette indigne mission [7]. Il fit lui-même escorte à la duchesse et à son fils Charles; il mit Yolande en croupe sur son cheval, confia l'aîné de ses fils, Philibert, alors âgé de dix ans, au capitaine Lodovico Tagliani, principal officier de la maison de Bourgogne, dont il se croyait sûr, bien que

1 *Cauteleusement*, selon l'expression d'Olivier (*Mémoires*, livre II, chap. 8).

2 Chef-lieu d'arrondissement (Jura).

3 *Mémoires*, livre II, chap. 8. « Et moy estant à Genève, il me manda, sur ma teste, que » je prisse Madame de Savoye et ses enfans, et que je les lui amenasse : car ce jour madicte » dame de Savoye revenoit à Genève. »

4 Peut-être, pense M. Gingins la Sarra (*Épisodes de la guerre de Bourgogne*, dans *Mém. de la Soc. de la Suisse romande*, t. IX, p. 349), se proposait-elle de retourner à Gex, où étaient restés son troisième fils Jacques-Louis et sa fille cadette Louise, ainsi que toutes les dames de sa suite (Dépêche d'Appiano, datée de Genève, 29 juin).

5 Le jour (27 juin), l'heure (10 heures du soir) et le lieu (le Grand-Sacconex, canton de Genève (Suisse) de l'enlèvement de la duchesse de Savoie sont indiqués d'une manière fort précise dans une note latine, placée en marge d'un manuscrit contemporain (1480-1485), et publiée dans les *Recherches historiques sur le département de l'Ain*, par M. de la Teyssonnière, t. V, p. 29, Bourg, 1844.

6 S. Guichenon (*Histoire générale de la Savoie*, t. I, p. 567) suppose mal à propos qu'une lutte s'engagea entre les deux partis; la lutte n'était pas possible, et d'ailleurs le récit très précis d'Olivier ne contient rien de pareil.

7 *Mémoires*, livre II, chap. 8. Et il ajoute quelques lignes plus loin : « Et ce que j'en fi, » je le fi pour sauver ma vie. » On comprend que d'autres, plus scrupuleux ou moins fidèles, eussent, en pareille occurrence, tourné le dos au duc de Bourgogne « qui vouloit » que l'on fist ce qu'il commandoit sur peine de perdre la teste. »



cet étranger fût né sujet de la maison de Savoie [1]. Ce dernier, trahissant son maître et bienfaiteur, profita de la confusion et de l'obscurité de la nuit pour relâcher son prisonnier et le livrer aux sires de La Forêt [2] et Bernard de Menthon, qui l'amenèrent le lendemain matin à Genève [3].

Yolande fut menée par Olivier de la Marche à Saint-Claude, où se tenait Charles le Téméraire ; celui-ci entra dans une grande fureur quand il apprit que le jeune duc Philibert était parvenu à s'échapper. Le chambellan, malgré son zèle, fut très mal reçu, à tel point que, suivant ses propres expressions, « il craignit qu'il ne lui en coutât la vie [4]. » La régente de Savoie fut conduite au château de Rouvre [5]. Cet acte [6], qui ne devait rapporter au duc de

[1] Della Chiesa, *Chron. Real. di Savoia*, t. II, p. 207.

[2] Aultres parties livrées par le commandement exprès de ma très redoubtée dame » Yolant de France par moy dessusdit Anthoine de la Forest son escuyer pour les chevaul- » chées des afferes secrets de Madame, durant le temps qu'elle a demourée en Bourgoigne, » et depuis qu'elle fut prise entre Gays et Genefve par messire Olivier de la Marche et Troyles » lombard, et leurs gens capiteynes et chefs de guerre et des gens d'armée de l'arivée » [lisez *armée*] du duc de Bourgoigne et emmesnée en Bourgoigne pour [lisez *par*] force » avecques mes deux damoiselles Marye et Loyse, et Charles monseigneur leur frère, » enfans de ladite dame. » *Chroniques de Yolande de Savoie, sœur de Louis XI*, publiées par M. Léon Ménabréa, pp. 149-150, Chambéry, 1859; *Extraits des comptes des trésoriers généraux de Savoie*, § 144.

[3] *Mémoires d'Olivier*, t. II, chap. 8, dont le récit ne s'accorde pas avec celui des *Monumenta historiæ patriæ* [*Italiæ*], t. I, p. 787, contenant la *Chronica Sabaudiæ manuscripta* que cite Guichenon, et que Legeay (t. II, p. 219) a servilement copiée. S. Guichenon (*Hist. de Bresse et de Bugey*, 1re partie, p. 87, Lyon, 1650) considère comme plus digne de foi qu'aucun autre, Olivier de la Marche, puisqu'il « estoit le chef de cette entreprise ».

[4] *Mémoires*, livre II, chap. 8; Commines (édition Dupont), t. II, p. 34; Schilling, *Chronique de la guerre de Bourgogne*, p. 315, et *Chroniques de Yolande de Savoie* (Documents inédits, publiés par l'Académie royale de Savoie, t. I, p. 23, Chambéry, 1859).

[5] Rouvre, canton de Genlis, arrondissement de Dijon (Côte-d'Or). — Parmi les seigneurs qui, peu de temps après, lui facilitèrent son évasion, il faut citer Louis d'Avanchères, qu'elle récompensa (28 mars 1478) par un don de deux cents florins (*Archives départementales de la Côte-d'Or*, B. 7007, f° 58).

[6] « Par l'advis du Roy de France, en attendant le retour de la duchesse, la tutelle du » jeune Philibert fut conférée à Antoine de Miolans, à Philibert d'Illins en Dauphiné, et » ordonné que Jean Louys de Savoye, évêque de Genève, seroit gouverneur de Savoye, et » de tout le pays deçà les monts, et Philippes de Savoye de tout le Piémont; la détention » d'Yolande ne fut pas longue. Le roi, son frère, la fit sortir (?). Revenue en Savoie, elle » reprit le même pouvoir qu'auparavant, mais elle n'en jouit pas longtemps, car elle



Bourgogne que des soucis et des désagréments de toutes sortes, et qui augmentait encore, si c'était possible, la haine de Louis XI contre lui, causa à l'ambassadeur milanais Antoine d'Appiano l'indignation la plus véhémente [1]; il le qualifie d'inique et d'inouï dans le monde [2].

Dès que la sinistre nouvelle se fut répandue (28-29 juin) à Genève et ailleurs, ce fut une indignation générale. Les États de la maison de Savoie se montrèrent disposés à tout entreprendre contre l'ennemi de Bourgogne; le roi de France entendit tirer une légitime vengeance de cette violence faite à sa sœur; le duc de Milan ne put tolérer l'injure reçue par sa belle-sœur [3]. Suivant la chronique de Savoie, Louis, évêque de Genève [4], à cette nouvelle, aurait pris les armes et poursuivi les ravisseurs auxquels il aurait fait éprouver de grandes pertes : mais ici la chronique est entrée dans le pur domaine de la fantaisie. Olivier de la Marche est muet à ce sujet, et les événements prouvés sont loin de venir confirmer cette assertion gratuite. La vérité est qu'une petite révolte eut lieu à Genève. On dépouilla le vieux capitaine François Troylo [5], les fils de Pierre de Lignara [6] et leurs gens, qui étaient tous venus là en même temps qu'Olivier de la Marche et sous ses ordres. Ils se sauvèrent à la faveur de la nuit [7]. Ce ne fut toutefois qu'une simple échauffourée d'un jour.

» mourut dans un château du Vercellois, le 27 août 1478, de tous regrettée. » (Guichenon, *Histoire de Bresse et de Bugey*, 1re partie, pp. 87-88, Lyon, 1650.)

1 Gingins la Sarra, t. II, p. 326 : « Questa arrestatione dela Illma Madama cusi villana-
» mente facta, de la quale tuttol mondo dice che giamay non se oldito diré la piu iniqua,
» ne la piu vilana cosa doppo chel mondo e creato. »

2 C'est naturellement l'avis de la plupart des historiens. Nous croyons que le baron Gingins la Sarra (*Épisodes de la guerre de Bourgogne*, dans *Mémoires de la Soc. de la Suisse romande*, t. IX, p. 351) a exagéré la note en sens contraire lorsqu'il écrit : « L'enlèvement de
» la régente et du jeune duc de Savoye, son fils aîné, était devenu en quelque sorte une
» nécessité politique pour Charles. Cette mesure violente attira sur ce prince un blâme sévère
» et universel, et aurait été probablement appréciée différemment par ses contemporains, si,
» au lieu d'un échec, il avait obtenu un plein succès. »

3 Gingins la Sarra (*Mémoires de la Soc. de la Suisse romande*, t. IX, p. 346, 1849).

4 *Historiæ patriæ* [*Italiæ*] *monumenta*, t. I, p. 655.

5 Son fils, Jean-François, fut tué à Morat.

6 Leur père avait perdu la vie à la bataille de Granson.

7 Gingins la Sarra, t. II, p. 327. Dépêche d'Appiano, 29 juin 1476.

Mais l'enlèvement d'Yolande de Savoie donna lieu aux bruits d'un vaste complot imaginaire, tramé par le duc de Bourgogne contre l'État de Piémont; les dépêches des ambassadeurs milanais, échos des rumeurs populaires ou des rivalités personnelles, en font foi [1]. « Olivier de la Marche, qui devait » venir en Piémont sous apparence de pourvoir à la sûreté du pays, amenait » avec lui deux cents lances qui devaient être bientôt renforcées de 200 autres » lances bourguignonnes [2]. » De là à supposer au duc de Bourgogne d'amples projets de conquête, il n'y avait pas loin, et la dépêche ajoute avec solennité : « Mais la Providence a prévenu l'exécution de ce projet. » Il suffira de relire les dépêches de Panigarola, des 7 mai, 9 mai, 28 mai et 17 juin, pour se convaincre que tout cela était de pure invention.

Toutes ces circonstances avaient modifié considérablement les alliances bourguignonnes, et coupé court, entre autres, à l'ambassade d'Olivier de la Marche, qui n'alla jamais à Milan [3].

Le chambellan n'avait pas réussi à mener à bien la dernière mission confidentielle qui lui avait été confiée; aussi ne reçut-il aucune récompense du genre de celles dont son maître l'avait gratifié en 1471 et 1473. Néanmoins, au milieu de la défection générale des gentilshommes de la maison du duc, que celui-ci accusait de l'avoir trahi à Morat [4], Olivier demeura fidèle à son poste et à son bienfaiteur.

[1] Gingins la Sarra, t. II, pp. 321-322. Dépêche du 29 juin 1476.

[2] Gingins la Sarra, t. II, pp. 366-367. Dépêche de Turin, 14 juillet 1476.

[3] La dernière dépêche de Panigarola est du 19 octobre 1476. Son rappel s'explique par un revirement de la politique de la cour de Milan (Gingins la Sarra, *op. cit.*, t. II, p. 382, note 5).

[4] La conduite hautaine et disgracieuse du duc de Bourgogne amena de nouvelles trahisons (Gingins, t. II, p. 349). Jacques de Luxembourg, frère du connétable de Saint-Pol, et le prince d'Orange se laissèrent gagner par les offres de Louis XI et abandonnèrent la cause de leur maître (Barante, *Les ducs de Bourgogne,* t. IV, p. 469). Guillaume de Rochefort, seigneur de Pluvost, conseiller du duc de Bourgogne et son ambassadeur ordinaire près de la duchesse de Savoie, passa au service du roi de France qui le créa son chancelier (Lefèvre de la Barre, *Mémoires pour servir à l'histoire de France et de Bourgogne,* t. II, p. 264, note 6). La défaite de Nancy allait accentuer encore cette défection, et Marie de Bourgogne n'allait voir autour d'elle, pour tenir tête à Louis XI, que les débris épars de cette brillante noblesse des Pays-Bas, jadis si compacte et si dévouée à la dynastie

Il fallait réunir les débris de l'armée vaincue, fortifier le courage et relever le moral des soldats, puisque Charles le Téméraire voulait à tout prix continuer la guerre jusqu'au jour fatal. Par crainte ou par dévouement, quelques villes importantes vinrent prêter leur appui au duc et lui offrirent, en même temps qu'un abri pour lui-même, des munitions de guerre et de l'argent. Besançon était du nombre. Le duc de Bourgogne y arriva dans l'automne de 1476; il y amenait avec lui Olivier de la Marche qui, en véritable intendant militaire, fut chargé de recueillir et de réquisitionner dans la ville les chariots et tout le matériel qu'il put trouver en remplacement de ce qui avait été perdu à Morat [1].

Tous ces beaux préparatifs allaient aboutir à la malheureuse journée de Nancy (6 janvier 1477) qui coûta la vie à Charles le Téméraire [2]. Le corps du duc entièrement défiguré fut reconnu par un de ses pages, Baptiste de la Colonne, par son médecin, par le grand bâtard de Bourgogne et Olivier de la Marche [3]. Le chambellan fut fait prisonnier [4] par un nommé Jehannot le Basque [5], avec Josse de Lalaing, le comte de Chimay, le comte de Nassau, le

bourguignonne (P. Fredericq, *Le rôle des ducs de Bourgogne aux Pays-Bas*, p. 118, Gand, 1875). Quand l'heure de l'infortune sonna pour elle, la fidélité fut l'exception (Henne et Wauters, *Histoire de Bruxelles*, t. I, p. 266).

1 Déposition de Guillaume d'Epenoy, seigneur de Naisey, âgé de 46 ans, dans l'enquête de 1477 (*Besançon pendant les guerres de Louis XI*, par le président Ed. Clerc, *Académie des sciences, belles-lettres et arts de Besançon*, séance du 30 janvier 1873, p. 33, Besançon, 1873) : « J'ay veü messire de la Marche, bailly d'Amont, faire poursuite au vivant de M. le Duc, et » aller en l'ostel de ville de Besançon, pour avoir des charriots pour la conduite de ses » harnois et de ses bagues, lesquels charriots furent baillés à mondit seigneur et depuis » rués jus devant Nancy, comme j'ay oï dire communément. »

2 « Et fut rateint, tué et occis à coups de masse » (*Mémoires*, livre II, chap. 8).

3 Paradin, *Annales de Bourgogne*, pp. 987-988; et Richard de Wassembourg, *Antiquités de la Gaule belgique*, f° 524, Paris, 1549. Cf. *Éphémérides historiques*, f° 2 v°, in-f°, 1581, et *Chronique ou dialogue entre J. Lud et Chrétien, secrétaires de René II de Lorraine, par Jean Cayon*, in-4°, Nancy, 1844.

4 *Mémoires*, livre II, chap. 8. Cf. L. Gollut, col. 1312-1313 (nouvelle édition), 1843.

5 « Parmi les capitaines qui se signalèrent dans cette mémorable journée, il faut citer un gentilhomme béarnais, Johannot d'Abidos, qui s'empara d'Antoine de Bourgogne et de Philippe de Neufchâtel, et un compatriote des d'Aguerre, Jehannot le Basque, qui s'empara de la personne d'Olivier de la Marche. » J.-B. de Jaurgain, *Profils basques* (Revue de Béarn, p. 21, n° du 1er juin 1886).

comte de Rothelin, le fils du comte de Contay [1], le bâtard Antoine, Jean de Montfort, Antoine d'Oiselet et beaucoup d'autres [2]. Ils furent conduits à Foug en Barrois [3].

« Si fismes aveques noz ennemis pour noz rançons le mieux que nous » peusmes; et je demouray pleige pour tous les autres : lesquels s'en alèrent » au païs faire leur finance. » Pourquoi Olivier de la Marche demeura-t-il seul otage? Est-il à supposer qu'il manquait de ressources, et qu'à cause de cela il ne put pas payer sa rançon? Quoi qu'il en soit, il demeura captif pendant tout le carême, et ce fut seulement aux environs de Pâques 1477 qu'il put payer la somme, extraordinairement forte d'ailleurs, « de quatre » mille escus [4]. » Si l'on admet que le prix du rachat de la rançon était proportionnel à la valeur du personnage, il faudra bien convenir qu'Olivier de la Marche était un vaillant capitaine et un habile conseiller.

Olivier se loue de la « bonne compagnie de ses gentils compaignons de » guerre » qui tinrent d'ailleurs scrupuleusement la promesse qu'ils lui avaient faite. Et il nous apprend qu'on le reconduisit jusqu'à Igney [5] où l'attendaient cent cavaliers de la garde noble du duc, dont il était le capitaine [6]. De là il regagna la Flandre au plus vite, et alla présenter, à Malines [7], ses humbles services en même temps que l'hommage de son sincère dévouement à sa nouvelle princesse, Marie de Bourgogne, fille du défunt duc, qui « le receut humainement [8]. »

Olivier de la Marche avait perdu en Charles le Téméraire, comme il le dit lui-même, « honneur, chevance et espérance de ressourse ». « Toutefois », ajoute-t-il, « il faut faire du mieux que l'on peut quand on est en nécessité [9]. »

[1] Pontus Heuterus, *Rerum burgundicarum libri sex*, in-f°, p. 186, Antverpiæ, 1584. Cf. U. Legeay, *Histoire de Louis XI*, t. II, p. 242.

[2] *Mémoires d'Olivier*, livre II, chap. 8.

[3] Foug, canton et arrondissement de Toul (Meurthe et Moselle).

[4] *Mémoires*, livre II, chap. 8.

[5] Igney, canton de Châtel-sur-Moselle, arrondissement d'Épinal (Vosges).

[6] *Mémoires*, livre II, chap. 8.

[7] *Mémoires*, livre II, chap. 9.

[8] *Mémoires*, livre II, chap. 8.

[9] *Bulletin de la Commission royale d'histoire de Belgique*, 2e série, t. VIII, p. 63.

Que s'était-il passé en Flandre depuis le 5 janvier 1477? Marie de Bourgogne y avait notifié à toutes les bonnes villes la mort de son père [1]. Mais le monarque français, qui avait converti la politique en l'art de tromper, avait des vues perfides sur la Flandre [1]. Pour les atteindre il fallait jouer de ruse. Dès le 9 janvier, Louis XI réclame le retour du duché de Bourgogne [2] comme fief masculin à la couronne de France. Par lettres patentes il déclare que le duc Charles est mort criminel de lèse-majesté et qu'il confisque tous ses biens [3]. La duchesse Marie écrit sa lettre de protection, et fait rédiger le célèbre *Mémoire de justification* par Jean d'Auffay, maître des requêtes [4]. Attaqué par ses propres armes, celles des légistes, Louis XI réplique par un mémoire touchant son droit au comté de Flandre, et par un autre de la souveraineté du roi sur les comtés de Hainaut et d'Ostrevent, fiefs de la couronne de France [5].

En présence de ces faits, Olivier de la Marche n'avait pas à hésiter; il devait mettre son bras — et sa plume — au service de sa duchesse, et l'aider à répondre par les armes ou autrement aux astucieux et perfides desseins de Louis XI. Il n'eut pas à se repentir de cette décision.

---

§ 5. — *Olivier de la Marche, maître d'hôtel de Maximilien et précepteur de Philippe le Beau* (1477-1502).

Le mariage de Marie de Bourgogne était prochain. Sa main avait été vivement recherchée de toutes parts, surtout par le roi d'Angleterre pour son beau-frère, par le roi de France pour son fils le dauphin [6]. C'était, en

1 *La Flandre*, XVe vol., p. 37, Bruges, 1884; article de M. Gilliodts.

2 Lenglet-Dufresnoy (édition de Commines), *Preuves*, t. III, p. 496.

3 Bibliothèque nationale, *mss.*, *Collection Brienne*, n° 14.

4 Bibliothèque nationale, *mss.*, *Collection Dupuy*, vol. 106. Cf. Butkens, *Trophées de Brabant*, t. III, p. 46; *Bulletin de la Commission royale d'histoire de Belgique*, 2e série, t. IV, p. 295, et *Messager des sc. hist.*, p. 122, Gand, 1855.

5 Bibliothèque nationale, *mss.*, *Collection Decamps*, n° 55.

6 *Mémoires*, livre II, chap. 9.

effet, une magnifique dot que l'apport de la Flandre et de la Bourgogne! Elle fut définitivement accordée à Maximilien, archiduc d'Autriche, et l'on décida que l'union serait célébrée dans le courant de l'année 1477.

Maximilien, âgé de dix-huit ans seulement, accompagné de plusieurs princes et seigneurs, partit aussitôt pour la Flandre. La duchesse dépêcha à sa rencontre Claude du Fay, Guillaume d'Illens, et Olivier de la Marche, qui allèrent jusqu'à Cologne [1]. Olivier fut aussitôt élevé au rang de « grand » et premier maistre d'hostel. » Les trois gentilshommes firent escorte à Maximilien jusqu'à Gand, où il fut présenté à la duchesse. Le mariage eut lieu, sans grande pompe ni solennité, à Gand, le 19 août 1477. Le 30 octobre suivant, le duc d'Autriche fit son entrée joyeuse à Mons en Hainaut [2]; quoiqu'il n'en parle pas dans ses *Mémoires*, Olivier devait y assister, car nous savons qu'il était dans cette ville deux jours après. Le dimanche 2 novembre, Maximilien prêta, sur un théâtre établi au centre du marché, serment aux états de Hainaut [3] puis à la ville de Mons [4], en présence de l'évêque de Metz [5], de messire Jean, fils aîné du duc de Clèves, des abbés de Saint-Ghislain, de Liessies, de Cambron, de Bonne-Espérance, du prieur des Écoliers de Mons, du comte de Chimay, du comte de Joigny, de Jean de la Bouverie, chef du grand conseil, de Louis de la Gruthuyse, de messire Olivier de la Marche, du seigneur d'Aymeries, grand-bailli de Hainaut, du seigneur de Boussu, etc. [6].

Olivier de la Marche, en qualité de grand maître d'hôtel de Maximilien,

[1] *Mémoires*; Commines (édition Dupont), II, 180; et Gollut, col. 1373.

[2] Lacroix, *Faits et particularités concernant Marie de Bourgogne*, dans les *Mémoires de la Société des sciences du Hainaut*, I, p. 17.

[3] Les lettres originales sur parchemin contenant le serment prêté aux États de Hainaut par le duc Maximilien d'Autriche sont conservées aux archives de l'État, à Mons.

[4] L'acte du serment prêté à la ville a été publié par Lacroix (*Faits et particularités concernant Marie de Bourgogne*, p. 196), d'après l'original, avec sceau, qui repose aux Archives communales de Mons.

[5] Il avait pris une part active aux préparatifs de l'union; oserais-je dire qu'il avait servi d'intermédiaire matrimonial?

[6] Léopold Devillers, *Les séjours des ducs de Bourgogne en Hainaut* (1427-1482), pp. 56 et 140. Bruxelles, Hayez, 1879.



est envoyé successivement dans toutes les villes de Flandre pour contrôler des dépenses, pour examiner des comptes, ou pour étudier des affaires particulières sur lesquelles nous n'avons pu recueillir aucun renseignement. Nous trouvons mention de son séjour à Lille en décembre 1477 [1], à Bruxelles en janvier 1478 [2]; puis nous savons qu'il vint à Bruges préparer la grande solennité de la Toison d'or, qui eut lieu dans cette ville le 30 avril, et sur laquelle il nous donne [3] des détails complets. Le 14 mai il se rend à Alost mais ne paraît pas y séjourner [4]; les échevins lui offrent du vin du Rhin.

Mais les succès réitérés de Louis XI, tant en Bourgogne que dans le nord de la France, firent réfléchir l'archiduc, battu lui-même [5] au Quesnoy (6 juin 1478). Sans différer, il se décide à entamer des négociations avec le roi de France et envoie vers lui des ambassadeurs, porteurs de propositions pacifiques. Ces ambassadeurs furent Philippe de Croy, Olivier de la Marche, et le comte de Chimay. Ils partirent pour Cambrai [6], et signèrent le 20 un traité par lequel le roi abandonnait ses dernières conquêtes dans le Hainaut et dans la Franche-Comté. Il ne restait plus qu'à s'entendre sur la délimitation des territoires et à examiner certaines prétentions rivales.

[1] *Bulletin de la Soc. de l'histoire de France*, p. 297, Paris, 1858 : « La ville lui fait offrir » xii los de vin. »

[2] Pièce justificative n° XL.

[3] *Mémoires*, II, ch. 9. Cf. U. Legeay, *Histoire de Louis XI*, tome II, p. 305.

[4] « Den xiij- ten van meye quam t'Aelst messire Olivier de la Marche, riddere, ... hem » ghescinct iiii kannen rynsch wyns, te vi s. vi d. den stoep, es : xlv s. vi den. » (*Compte de la ville d'Alost*, de la veille de la Chandeleur [1er février] 1477 [1478 n. st.] à pareil jour de l'année suivante. *Archives générales du royaume de Belgique*, Chambre des Comptes, reg. non folioté, 31472).

[5] Cet échec, qu'Olivier passe sous silence, est mentionné par la plupart des chroniqueurs, par Molinet (édition Buchon, II, 150-151) entre autres, qui le considère comme moins sérieux qu'il ne le fut réellement.

[6] U. Legeay, *Histoire de Louis XI*, II, p. 311, Paris, 1874. — Il est impossible de considérer ce livre comme une autorité; nous n'hésitons cependant pas à le citer parce que cet auteur a fait une très grande étude des manuscrits Legrand, conservés à la Bibliothèque nationale, et auxquels il a emprunté le meilleur de son œuvre. Il les cite d'ailleurs rarement et avec un vague désolant; à la page qui nous occupe, il n'appuie son affirmation sur aucun document. Voir p. 81, note 2.

Des arbitres furent nommés de part et d'autre, qui se donnèrent rendez-vous pour le 1er septembre suivant.

Quelque temps après la naissance de Philippe le Beau à Bruges (22 juillet), et son baptême, auquel Olivier a peut-être assisté [1], on reprit les conférences; mais l'entrevue des arbitres, d'abord annoncée pour le 1er septembre, à Cambrai, fut remise au 22, à Boulogne-sur-Mer.

Au jour dit, les commissaires du roi s'y trouvèrent seuls. Ne recevant aucune nouvelle des arbitres de Flandre, Louis d'Amboise, évêque d'Alby, chef de l'ambassade française, se vit obligé d'écrire à Olivier de la Marche [2], chambellan du duc :

« Dès le 20 de ce mois, jour où je vous écrivis de St-Quentin, nous » sommes partis de cette ville, et dès le lundi au soir 21 sommes arrivés » à Boulogne, attendant les députés qu'il plairait à Monseigneur d'Autriche » d'envoyer. Toutefois, Monsieur, nous n'avons aucune nouvelle de l'envoyé » Clerevoie qui se devait rendre à nous dès le mardi 22 de ce mois, ni aussi » des députés de mondit seigneur d'Autriche. J'en suis étonné, et à cette » cause je vous envoie ce porteur pour savoir l'intention de mondit seigneur, » et si c'est son plaisir de tenir la journée; et jusqu'à ce que j'aye de vos » nouvelles, nous ne bougerons d'ici. Écrit à Boulogne, le 26 septembre. »

Olivier de la Marche et les autres délégués reçurent du sire de Querdes, lieutenant général de Picardie, toute garantie et sûreté pour venir « ès pays » de France » ; ce qui semblait superflu d'après la trêve. Or ce n'est que le 7 octobre que Maximilien donne pouvoir à ses députés [3].

Olivier ne fit-il pas partie de la députation et s'y fit-il remplacer? Ou bien quitta-t-il ses confrères dès leur arrivée au lieu de destination? Nous l'ignorons. Mais à coup sûr il ne demeura pas avec eux pendant les trois mois que durèrent les discussions — discussions stériles d'ailleurs, puisqu'on se sépara

[1] *Mémoires*, livre II, chap. IX.

[2] U. Legeay, *Histoire de Louis XI*, t. II, p. 322. L'auteur semble appuyer son dire sur les pièces justificatives recueillies par Legrand et conservées aujourd'hui à la Bibliothèque Nationale (*mss. français*, nos 6963-6990). Nous avons vainement recherché dans cette collection la lettre publiée par Legeay; nous ne l'y avons pas trouvée, du moins à sa date.

[3] Voir Legeay (*op. cit.*), t. II, p. 323.

sans rien résoudre —; car nous avons des mentions authentiques et indiscutables de son passage à Grammont [1] le 11 septembre [2], et à Nieuport [3] le 11 octobre [4]. Dans chacune de ces deux villes, on le gratifie de deux pots de vin de Beaune ou du Rhin. Y était-il envoyé par l'archiduc pour surveiller les affaires municipales, pour organiser des recrutements de gens d'armes, ou pour y apporter des ordres spéciaux?

Sera-il jamais possible de compléter ces quelques rares indications, puisées au dépôt des archives générales de Bruxelles, par des mentions relatives à Olivier de la Marche, tant dans d'autres comptes des deniers communaux que dans les registres des délibérations des cités? Il n'y a pas lieu de l'espérer.

Et malheureusement les ressources commencent à nous faire singulièrement défaut. En même temps que les *Mémoires* d'Olivier perdent de leur netteté et de leur précision, et qu'on y relève des omissions aussi graves, par exemple, que le récit de la bataille de Guinegate (août 1479), les documents deviennent d'une excessive rareté, et nous laissent dans la plus grande incertitude sur les faits et gestes du premier maître d'hôtel de l'archiduc. Il veut bien nous apprendre seulement qu'il fit aux côtés de Maximilien [5] la campagne de Lille et de Pont-à-Vendin [6], où l'armée flamande était nombreuse et superbe, et que pendant cette campagne il fut chargé d'aller trouver le roi de France pour ménager une entrevue des deux princes : ce dont Louis XI ne voulut entendre parler. En attendant une décision

1 Grammont, arrondissement d'Audenarde (Flandre orientale).

2 « Ghepresenteert mynen heere Olivier de la Marche den XI^en dach van septembri II kannen wyns, d'eene Beanen van X s. den stoep, ende d'ander Rynsch van VIII s. den stoep; » heft XXVII s. » *Compte de la ville de Grammont*, du 1er mai 1478 à pareil jour de l'année suivante. *Archives générales du royaume de Belgique*, Chambre des Comptes, reg. non folioté, n° 35295.

3 Nieuport, arrondissement de Furnes (Flandre occidentale).

4 « Den XI^en in octobri minen here Olivier Van der Marche, II kannen wyns : XL s. » *Compte de la ville de Nieuport* du 27 janvier 1477 [1478, n. st.] à pareil jour de l'année suivante. *Archives générales du royaume de Belgique*, Chambre des Comptes, reg. n° 36781, f° 13 r°.

5 *Mémoires*, livre II, chap. 9.

6 Pont-à-Vendin, canton de Lens, arrondissement de Béthune (Pas de Calais).

(fin 1478), et profitant du calme qui régnait à peu près partout, l'archiduc « donna congé à toutes manières de gens d'armes et s'ala festoyer à Lille, à » son privé estat [1]. »

Et puis une année entière s'écoule sans qu'Olivier de la Marche fasse parler de lui. Et non seulement on ne le rencontre nulle part — chose étrange pour un grand maitre d'hôtel dont les fonctions si diverses l'obligeaient à des déplacements perpétuels — mais même tous les faits qui se rapportent à cette année 1479 paraissent être pour lui lettre morte [2]. Pourquoi ce bizarre oubli? Pourquoi cette interruption imprévue? Pourquoi ce désintéressement inaccoutumé?

Qu'on me permette de hasarder une explication. On la considérera pour ce qu'elle vaut, mais tout au moins on voudra bien reconnaître qu'elle n'est nullement en désaccord avec la réalité des faits.

Olivier de la Marche, avons-nous dit [3], avait dû se marier vers 1455, et avoir de son union avec Odotte de Janley au moins deux enfants. Un jour arriva — nous ignorons lequel, car le chroniqueur nous donne aussi peu de détails que possible sur les membres de sa famille — où Olivier devint veuf. Plus tard, parvenu aux hautes dignités de cette cour de Bourgogne à la défense de laquelle sa vie entière avait été consacrée, il songea à reprendre femme. Il était déjà vieux, « presque « moisy », et à ce propos un picard de ses amis chercha vainement à le dissuader de ce projet [4]. Son second mariage fut contracté avec Ysabeau

[1] *Mémoires*, livre II, chap. 9.

[2] Le chapitre 9 du livre II finit par cette affaire de Pont-à-Vendin et le chapitre 10 reprend à la naissance de Marguerite, fille de Maximilien (10 janvier 1480).

[3] Voir ci-dessus, p. 11.

[4] « Quand feu missire Ollivier de la Marche, chevalier jadis tant renommé en armes et » en allégance, comme un autre César, et desjà tant âgé, se voulut remarier à une ancienne » demoiselle de la maison de Bourgogne, laquelle demoiselle estoit haute et montée sur » eschas, maigre et pleine d'arrestes, avec un long con thisic et contagieux : il veid un sien » amy bon compaignon de Picardie, lequel taschant lui dissuader ce mariage, en se gau- » dissant lui envoya le rondeau ci-après : ..... » Nous négligeons ce rondeau. On ne nous pardonnerait pas de citer des vers qui détonneraient trop ouvertement avec le ton ordinairement sévère que nous nous sommes imposé en écrivant cette biographie. Nous renvoyons

Machefoing [1] avant l'année 1480 [2] et probablement peu de temps auparavant [2]. Nous sommes donc porté à croire que ce mariage eut lieu en 1479; et c'est ce qui serait la cause déterminante de cette interruption dans son récit. Et s'il n'en était pas ainsi, son désintéressement des affaires de la Bourgogne pendant un si long espace de temps serait bien peu naturel et bien peu compréhensible.

Ysabeau Machefoing appartenait à une vieille et bonne famille de Bourgogne [3]. Elle convolait, elle, pour la troisième fois. Elle avait, en effet, épousé en premières noces Jean Coustain, un cupide et orgueilleux parvenu [4], dont elle était veuve avant le 1er octobre 1462 [5]; en secondes noces Jean de Montferrant [6], chambellan du duc Charles le Téméraire, qui vivait encore le 16 mars 1473 [7]; quel âge avait Ysabeau Machefoing en 1479? C'est ce que nous ignorons. Du moins nous sommes certain qu'elle donna à Olivier une fille et un fils, Charles [8].

En 1480, Olivier se hâte de faire rentrer ses fonds. G. Chastellain nous dit qu'Ysabeau Machefoing était riche de 50,000 écus. Mais elle n'avait pas toute cette somme entre les mains. Son mari lui fait rembourser « cent livres » de gros par an de rente perpétuelle achetés par feu Jean de Montferrant » sur la ville de Bruges en 1464, à rembourser au denier quinze » : ce qui

les curieux à *La source et l'origine des cons sauvages* (à Lyon, par Jean de la Montagne, 1610, pet. in-8°, chap. I).

[1] Cf. Kervyn de Lettenhove, *Histoire de Flandre*, V, p. 61, et Gachard, *Rapport sur les archives de Lille*, p. 76. Bruxelles, Hayez, 1841.

[2] Pièces justificatives, nos XLI et XLII.

[3] Aux renseignements précédemment donnés, nous pouvons ajouter qu'en 1444 Philippe Machefoing fut envoyé comme ambassadeur par le duc de Bourgogne (*Archives départementales de la Côte-d'Or*, B. 3707, f° 8 v°).

[4] M. Kervyn de Lettenhove pourra supprimer son point d'interrogation (*Chroniques de G. Chastellain*, IV, p. 235, note, Bruxelles, 1866) et se dispenser de douter que Jean Coustain était de la même famille que le peintre Pierre Coustain (idem). Cf. Alph. Wauters, *Recherches sur l'histoire de l'école flamande de peinture avant et pendant la première moitié du XVe siècle*, 2e fascicule, pp. 25-29. Bruxelles, Hayez, 1882.

[5] Pièce justificative n° XLI.

[6] Gollut (nouvelle édition, 1846), col. 1191.

[7] Pièce justificative n° LIV.

[8] Pièce justificative n° XIII.

faisait quinze cens livres [1]. La même année, le 6 juillet, il réclame « deux » cens couronnes de rente héritable sur toute la terre, haulteur et seigneurie » de Boussut en Haynaut [2], sy avant qu'elle est tenue en fief de par mondit » seigneur, à luy appartenant pour cause de sadite femme par vertu de » certains traictiés, accords et appointemens par ci-devant fais entre Glaude » de Monferant, frère et héritier dudit messire Jehan de Monferant, et ladite » dame Ysabel [Machefoing] [3]. »

A la même époque Olivier de la Marche réclame encore une assez forte somme à laquelle il avait droit, « tant en vertu de l'ordonnance sur ce faicte » et publiée en et par tout le pays de Flandres » que par mandement spécial, comme étant un de ceux qui avaient « connu et dénoncé aucuns biens » des tenans parti contraire. » Il s'agissait d'une succession ouverte à Bergues-St-Vinnoc [4] et devant échoir aux héritiers de feu Liénart des Anvois [5], considérés comme ennemis de la cour de Bourgogne. La confiscation fut opérée et Olivier, en sa qualité de dénonciateur, eut pour sa part un tiers de ces biens.

Olivier de la Marche remplit les fonctions de commissaire spécial de l'archiduc à l'assemblée des états de Hainaut, tenue à Mons le 16 février 1481. A sa demande, les états votèrent une aide pour le paiement de trois cents archers pendant deux mois [6]. On le trouve quelques mois après comme

[1] *Archives gén. du royaume de Belgique, Compte de la ville de Bruges* de l'an 1479 (la St-Jean) à 1480; reg. Chambre des Comptes, n° 32533, f° 184 v°. Pièce justificative n° XLIII.

[2] Boussut-lez-Walcourt, canton de Beaumont, arrondissement de Thuin (Hainaut).

[3] *Archives de l'État à Namur* (Belgique). *Actes du souverain bailliage, registre aux transports et refiefs* (1477-1485), n° 47, f° 73. Pièce justificative n° XLIII.

[4] Bergues, chef-lieu de canton, arrondissement de Dunkerque (nord).

[5] *Archives générales du royaume de Belgique, Comptes des confiscations opérées sur les Français en Flandre et à Malines* (du 22 juillet 1479 à la Noël 1480). Chambre des Comptes, reg. n° 19720, f° 51 r° et 77 v°. Pièce justificative n° XLIV.

[6] Léop. Devillers, *Inventaire des archives des États du Hainaut*, I, p. xcviii. A comparer le compte du massard de la ville de Mons pour 1480-1481, où se lit textuellement ce qui suit : « Le xvie jour du mois de febvrier furent les Estas du pays de Haynnau rassamblez en la ville de Mons où messire Olivier de la Marche exposa ausdits Estas la cherge qu'il avoit de nostre très redoubté signeur et prince, qui estoit pour avoir payement de v^c (*sic*) archiers payez pour iii (*sic*) mois aux despens dudit pays, pour acompaigner c lanches que

commissaire à Valenciennes (2 mai 1481) : il s'était rendu de par Maximilien vers le conseil de cette ville pour lui proposer de contribuer à l'aide votée par les états de Hainaut afin de pourvoir à la défense du pays [1]. Enfin, le 12 septembre suivant, il assiste aux réjouissances données par la ville de Mons à l'occasion de l'accouchement de la duchesse d'Autriche et de la naissance d'un fils qui devait être Philippe le Beau [2].

La fortune souriait toujours à notre premier maître d'hôtel. Maximilien et Marie de Bourgogne, le 30 septembre, ordonnent à leurs officiers des salines de Salins de lui livrer cinq cents charges de sel qu'ils lui ont octroyées en paiement d'un coursier d'Espagne, poil bai, à longue queue et crins noirs, qu'il leur a vendu pour leur usage et qu'ils ont mis dans leurs écuries [3]. Il hérita de Bricette Du Val, sa nièce [4], de dix boisseaux de froment, mesure de Dinan [5]; mais Olivier, que nous trouvons qualifié ici pour la première et unique fois [6] de « seigneur de la Gouarderie, de la paroisse de S[t]-Juval[7] »,

nostredit très redoubté signeur promettoit de mettre subz, fu fait présent de VI cannes de vin..... LXX S. »

1 *Idem*. Le fait n'est pas mentionné par Henri d'Oultreman dans son *Histoire de la ville et du comté de Valenciennes* (Douai, 1739).

2 « Le merquedy 12e jour de septembre audit an, sur les nouvelles venues à mesdis signeurs eschevins, de par madame la grande, de l'accouchement nostre très redoubtée dame Madame la ducesse d'Ostrice en la ville de Bruxelles, le lundy 10e dudit mois, d'un filz, pour lesquelles nouvelles fu moult resjoys le peuple de toute laditte ville, après pluiseurs esbatemens, soupèrent mesdis signeurs eschevins en la maison de le paix, avec eux aucuns du conseil, massart, clercs et sergens à icelle, et après ledit souper vinrent en laditte maison de le paix Monseigneur le comte de Chimay, Monsigneur le bailly de Haynnau, Monsigneur d'Irchonwelz, Messire Olivier de la Marche, Monsigneur l'abbé d'Anchin, Monsigneur de Trélon, le filz de mondit signeur le bailly de Viau, le fils messire Pinckart, et pluiseurs aultres seigneurs et aussi dames et demoiselles, pour veyr les esbatemens et julz sur car qui se faisoient au devant de laditte maison de le paix; se bancquetèrent illecq ensemble des biens de laditte ville, où fu frayet, y comprins 50 sols donnés ausdis jueurs sur car, la somme de 29 livres 18 sols. » (*Archives municipales de Mons.*)

3 Copie papier, *Collection Joursanvault*, n° 2346, auj. conservée à la Bibliothèque Nationale de Paris. PIÈCE JUSTIFICATIVE n° XLII.

4 Elle était fille de Jeanne, sœur d'Olivier. PIÈCE JUSTIFICATIVE n° XLVI.

5 Dinan, chef-lieu de canton, arrondissement de Saint-Malo (Ille-et-Vilaine).

6 Bibliothèque Nationale, *mss.*, *Collection Villevieille*, vol. 55 (Cabinet des Titres 136[bis]), f° 138 v°.

7 Saint-Juvat, canton d'Evran, arrondissement de Dinan (Côtes-du-Nord).

ne sachant en vérité que faire d'une telle rente sise en Bretagne, passa un accord (25 octobre 1482) avec M[e] Jean Goussart qui lui constitua en échange de ces revenus cinquante sous de rente pendant sa vie [1].

Ce n'était pas tout : le 24 juin 1482, Maximilien donna « à rachat de » 2,000 livres [2] » à Olivier de la Marche et à sa femme Ysabeau les terres et seigneuries de Rieux [3] et de Vieux-Condé [4] qu'il venait de confisquer sur Jean de Humières qui avait comploté contre lui [5].

On ne pouvait mieux reconnaître les éclatants services d'un fidèle serviteur et dévoué conseiller qui, après quarante années d'un labeur incessant, avait bien mérité le repos nécessaire à la conservation de sa santé.

1 Archives de M. le comte de Bruc, au château de Bruc (arrondissement de Redon, Ille et Vilaine), *apud* Bibliothèque nationale, *Collection Villevieille*, vol. 55, f° 138 r°. PIÈCE JUSTIFICATIVE, n° XLV.

2 Enregistrons ici une « promesse d'Olivier et de sa femme de rendre les terres et seigneuries de Rieu et de Vieux-Condé toutes les fois qu'il plaira à Maximilien de les racheter pour 2000 livres. » (*Archives départementales du Nord*, t. VIII de l'inventaire des Chartes, à la date du 7 novembre 1489.) — On nous saura gré de donner au sujet de cette possession des terres de Rieux et de Vieux-Condé le document suivant : « A messire Olivier » de la Marche, auquel a esté acordé par mondit seigneur de prendre et recepvoir chascun » an les deniers de ceste présente recepte durant la vie de lui, sa femme, hoirs et succes- » seurs, le somme de trois cens livres tournois de xx groz la livre de rente et ce jusques à » certain rachat de le somme de IIII[m] l. t. dudit pris qui se polra faire par mondit seigneur » ou ses successeurs ; et moyennant ce, ledit seigneur de la Marche et ses hoirs se départent » de toute pareille action qu'ilz avoient et avoir pooient ès terres de Rieu et Viescondet, » en les remettant ès mains de mondit seigneur pour des prouffis desdites terres en joyr » depuis le II[e] jour d'octobre a° MCCCC IIII[xx] quinze en avant, à estre payé d'icelle rente » chacun an et commenchant au jour S[t]-Remi a° IIII[xx] quinze, comme le tout plus aplain » appert par lesdites lettres patentes rendues sur le compte précédent de ce dit receveur, » f° C, donné en la ville de Brouxelles le XXVI[e] jour de décembre a° quatre vins quinze. » Pour ce icy pour une année entière, l'an de ce compte, comme par sa quittance cy » rendue, appert lesdits... III[c] livres tournois. » (*Compte 7[me] de Jehan d'Assonleville, receveur général du Hainaut*, du 1[er] octobre 1496 au 30 septembre 1497, f° 87 r°). Extrait d'un registre communiqué le 7 mai 1884 par M. Eugène Charavay, de Paris.

3 Rieux, canton de Carnières, arrondissement de Cambrai (Nord).

4 Vieux-Condé, canton de Condé, arrondissement de Valenciennes (Nord).

5 *Archives départementales du Nord*, Chambre des Comptes, reg. des Chartes, n° 16, f° 114 v°, *apud* Bibliothèque nationale, *Collection Villevieille*, vol. 55, f° 138 v°. PIÈCE JUSTIFICATIVE, n° XLVII.

Parfois encore, l'archiduc avait recours à ses bons et loyaux offices; Maximilien savait toujours le trouver de bonne grâce lorsqu'une délicate affaire était à régler. C'est ainsi qu'en septembre 1483 il lui donne des instructions spéciales et l'envoie en ambassade auprès de Charles VIII, pour complimenter le roi de France au sujet de son avènement au trône [1]. Olivier était, en outre, porteur d'instructions [2] contenant des plaintes à l'endroit de Charles VIII [3] contre les Gantois qui dirigeaient la résistance flamande [4].

Olivier partit et arriva à Baugency [5]; il y trouva la cour et reçut audience de Charles VIII; il remit ses instructions au roi, qui ne devait d'ailleurs en tenir aucun compte, et qui néanmoins le chargea en retour de bonnes paroles pour son maître; et revenant par Orléans, où il assista à la « belle et hon» neste entrée de monsieur d'Orléans, » Olivier ne tarda pas à s'en retourner vers Maximilien, qu'il rejoignit à Malines [6].

Ce ne fut pas, à proprement parler, comme on l'a dit [7], le dernier acte de lavie politique d'Olivier de la Marche. Toutefois il commence à vivre dans la retraite; en avril 1483, il écrit en vers, à la louange du défunt duc de

[1] *Mémoires*, livre II, chap. 10. Cf. Gilliodts Van Severen, *Inventaire des Archives de la ville de Bruges*,, t. VI, p. 232; et Lenglet-Dufresnoy, *OEuvres de Commines*, preuves, t. IV, pp. 131-153.

[2] Kervyn de Lettenhove, *Histoire de Flandre*, pp. 359-360, 1850.

[3] Le 5 décembre 1483 Charles VIII accordera des privilèges aux villes de Flandre, et une véritable alliance sera conclue, grâce à l'influence du seigneur de la Gruthuyse, le 25 décembre 1484, entre les communes flamandes et le roi de France.

[4] Les instructions portaient : « Le dit Olivier advertira lesdits seigneurs du tort que » ceux de Gand tiennent à mondit seigneur que en ce que ils lui détiennent mondit » seigneur son fils, que en ce qu'ils prétendent et usurpent le gouvernement du comté de » Flandre, contre Dieu, tous droits et bonnes souvenances, et contre l'ordonnance de feue » madicte très redoubtée dame, et contre ce que font tous les autres pays qui se tiennent » en bonne obéissance envers mondit seigneur, et pour ce requerra à iceux seigueurs que » ils ne veullent bailler aucun ascout, faveur ou assistance auxdits de Gand, pleins de » mensonge et de mauvaise, perverse et infidèle volonté envers mondit seigneur, et n'est » chose nouvelle ce que les dits de Gand font, car de tout temps et grande ancienneté ils » ont accoustumé de traiter ainsi leur prince. » (Lenglet-Dufresnoy, *Preuves*, t. IV, p. 136). Cf. Edw. Leglay, *Maximilien Ier et Marguerite d'Autriche* (Paris, Renouard, 1839), p. 7.

[5] Baugency, chef-lieu de canton, arrondissement d'Orléans (Loiret).

[6] *Mémoires*, livre II, chap. 10.

[7] Introduction de Michaud et Poujoulat (édition de 1837), p. 304.

Bourgogne, Charles le Téméraire, le *chevalier délibéré,* et l'année suivante, il est chargé, à la demande de l'archiduc, de veiller à l'instruction de Philippe le Beau, pour lequel il devait écrire plus tard spécialement l'introduction de ses Mémoires et d'autres œuvres [1]. Dès lors son rôle actif s'efface, et ce n'est que dans quelques rares circonstances qu'il réapparaît, tantôt pour défendre ses droits attaqués devant les juridictions successives [2], tantôt aux côtés de son noble maître Maximilien, ou allant porter ses ordres sur les différents points du territoire. C'est ainsi qu'il va en Hainaut [3] « pratiquer » les habitants pour service de l'archiduc », qu'il assiste à l'entrée solennelle de Maximilien à Gand (1485) où il remplit le rôle de grand maître des cérémonies [4], et qu'après avoir reconduit le jeune Philippe à Termonde [5], il suit son maître et l'accompagne, avec le comte de Nassau, le sire de Tinteville et Jean de Montfort, à son arrivée à Bruges, le 26 juin 1485. Il est chargé d'assurer les « exécutions de justice » qui furent faites alors sur quelques séditieux [6]. Puis l'archiduc donne à son premier maître d'hôtel l'ordre d'accompagner à Malines, où la duchesse douairière tenait sa cour [7], un noble criminel, le seigneur de la Gruthuyse [8], chevalier de la Toison d'or, et de le surveiller jusqu'à ce que son procès soit jugé [9]. Nous savons, en

[1] Voir, pour plus amples détails, la deuxième partie de notre travail, spécialement pour ce qui concerne le manuscrit de la Bibliothèque Sainte-Geneviève.

[2] Nous voulons parler d'un procès qu'il eut en 1478 avec un sieur Jean de Houpplines, à Gand, procès dont appel fut interjeté au Parlement de Paris en 1484. Le 4 juin Olivier gagna sa cause. (Archives nationales de Paris, *Arrêts et jugements du Parlement de Paris,* X[1A] 118, f° 297 v° et 298 r°. PIÈCE JUSTIFICATIVE, n° LVIII.)

[3] *Mémoires,* livre II, chap. 11.

[4] *Mémoires,* livre II, chap. 12. Cf. Edw. Leglay, *Maximilien et Marguerite d'Autriche,* p. 8. Paris, 1829.

[5] *Mémoires,* livre II, chap. 12.

[6] Gollut, *Mémoires hist. sur la république séquanoise* (nouvelle édition), col. 1412, Besançon, 1843.

[7] Gilliodts, *Inventaire des archives de la ville de Bruges,* t. VI, p. 264.

[8] Voir ci-dessous, p. 116, note 3.

[9] *Mémoires,* livre II, chap. 12. Les causes de l'arrestation du seigneur de la Gruthuyse sont rapportées par Nicolas Despars à l'année 1485 dans son ouvrage : *Cronycke van den lande ende graefscepe van Vlaenderen, van de jaeren 405 tot 1492* (2e édition, t. IV, pp. 257-268). D'après une lettre originale des députés d'Ypres aux magistrats de la même ville, datée de

outre, que le 8 septembre suivant les échevins de Malines présentèrent à Olivier le vin d'honneur [1].

Les opérations militaires des premières années du règne de l'archiduc Maximilien sont racontées avec quelques détails par notre chroniqueur, qui toutefois ne semble pas s'être suffisamment rendu compte de la marche des événements [2]. Il lui arrive trop fréquemment de mêler ensemble deux faits d'un caractère absolument opposé, et de modifier la nature de certains autres faits. Il s'est tenu, de gré ou de force, — son âge ne lui permettant plus de montrer en toute occasion son agilité d'autrefois, — à l'écart de ces opérations, et il n'écrit plus *de visu*, selon son propre aveu [3]. La pauvreté des documents que nous avons pu recueillir sur cette période n'est pas de nature à nous permettre de fixer ses différents séjours. Nous savons seulement [4] qu'après l'élection de Maximilien comme roi des Romains (16 février 1486), on le commit spécialement à la garde du jeune Philippe le Beau [5], et qu'il n'alla pas au couronnement, le 9 avril, à Aix-la-Chapelle.

Les documents de l'année 1487 qui le concernent ne nous apprennent rien sur ses actes [6]. Olivier jouit paisiblement du repos qu'il a mérité [7]; il s'occupe

Gand (24 mai 1488), la dame de la Gruthuyse s'est présentée devant les États qui lui ont promis d'intercéder pour obtenir la mise en liberté de son mari (*Annales de la Société d'Émulation de Bruges*, 2e série, t. X, p. 321. On lit dans le compte de la ville de Malines pour l'année 1486-1487, f° 153 v° : « Idem vi stopen wyns ghepst den heere van den Gruy- » thuise, etc... » (*Archives municipales de Malines*).

1 « Idem vi stopen wyns ghepst mynen heere Olivier de la Marche, ghelevert inde Drake viii septembris xii B. iiii d. » (*Comptes de la ville de Malines*, année 1485-1486, f° 154 v° aux *Archives municipales de Malines*).

2 *Mémoires*, livre II, chap. 11-15.

3 *Mémoires*, livre II, chap. 14. « Toutesfois à cause de ma vieillesse, je n'ay pas peu estre » partout. Au moins ay-je dit la vérité et récité ce qui en est venu à ma congnoissance. » Il le répète encore (chap. 15) : « Il est donc temps que j'escrive de ces hauts faits ce que je » n'ay pas veu à cause de mon ancienneté. »

4 Gollut (nouvelle édition, 1843), col. 1413.

5 Il fut nommé alors « premier maistre d'ostel de monseigneur l'archiduc Philippe. » Pièce justificative n° L. — Ses gages s'élevaient alors à trente-six sous par jour (Bibliothèque Nationale de Paris, *mss. nouvelles acquisitions françaises*, n° 5906, f° 147).

6 Pièces justificatives nos XLVII et XLVIII.

7 Il réside le plus souvent à Bruxelles, où on le trouve le 3 février et encore le 8 mai 1487 (Bibliothèque Nationale, *mss. nouvelles acquisitions françaises*, n° 5906, f° 149-151).

bien encore, lorsqu'on l'en vient prier, de faire une démarche auprès de son souverain; mais, sans les négliger complètement, il ne se mêle plus aussi directement aux affaires de l'État, dont il laisse la direction à de plus jeunes et à de plus vaillants que lui. Son rôle se borne à représenter son maître, à inviter « aux disners et souppers en son hostel les gentilz hommes escuiers » et autres gens de bien sievyans la court », ce qui lui occasionne de nombreux « frais, missions et despens qu'il soustenoit à cause d'icelluy estat et » encoires devers mondit seigneur l'archiduc son filz » [1]. Aussi avait-il reçu à cet effet de Maximilien une pension annuelle de 360 livres, qui lui fut continuée par Philippe le Beau.

Le 31 octobre 1488, Olivier de la Marche et sa femme Ysabeau Machefoing achetèrent à Malines une maison appelée *den Os* [2], avec cour et porte, ayant appartenu à feu Arnold van Diest, et située Marché au Bétail, entre la chapelle Saint-Éloi et la maison dite *t'Gulden Hoot,* moyennant la somme de 64 florins d'or du Rhin [3]. Le contrat fut passé devant les échevins Corneille Yngelram et George Cousaert [4].

Tout en gérant sa fortune, et en gémissant sur ses fautes passées [5], Olivier

[1] *Archives générales du royaume de Belgique,* Chambre des Comptes, reg. n° 1926, f° 4 v°. PIÈCE JUSTIFICATIVE n° XLIX.

[2] *Archives municipales de Malines*, Registre aux adhéritances (1487-1489), f° 78 r°. PIÈCE JUSTIFICATIVE n° L. — Il y résida quelquefois et on l'y trouve le 29 décembre 1491 (Bibliothèque Nationale de Paris, *mss. nouvelles acquisitions françaises*, n° 5906, f° 155).

[3] C'est évidemment la même maison dont il sera question dans son testament du 8 octobre 1501. PIÈCE JUSTIFICATIVE n° LIV.

[4] C'était, bien entendu, une source de revenus importants et non pas une résidence que les hôtels de Flandre à Paris et à Conflans-Saint-Maur (Seine), dont la garde avait été confiée par Maximilien d'Autriche à Olivier de la Marche, comme nous l'apprend l'extrait suivant, daté du 4 juin 1489, qu'a bien voulu nous communiquer M. B. Prost : « Enregistrement à la Chambre des Comptes des lettres patentes du Roy données à Montilz les Tours le 8 may dernièrement passé, par lesquelles, en ensuivant le traicté de paix dernièrement faict entre le feu roy Loys et le duc Maximilien d'Autriche et les gens des trois membres des Flandres, il confirme le don faict par ledit duc comme ayant l'administration du duc Philippe son fils, à messire Olivier de la Marche, chevalier, de la conciergerie des hostelz de Flandres en ceste ville de Paris et de Conflans près Charenton, et, en tant que mestier est, donne à Charles de la Marche, filz dudit Olivier, ladite conciergerie. » (Recueil Menant, tome VII, f° 155 v°, à la *Bibliothèque publique de Rouen*, mss. n° 5870.)

[5] Voir un huitain inédit (Bibl. Nationale, *mss. français*, n° 1606, f° 80) que nous publions en appendice à la fin du présent travail.



songe à la postérité, instruit son jeune et royal disciple Philippe [1] et lui enseigne, par des exemples tirés de l'histoire et surtout de l'histoire bourguignonne, à devenir un prince vertueux, sage et aimé de ses sujets. Il écrit pour lui [2] une *Sommaire description de la taille, complexion, piété, exercises et faits mémorables des deux derniers ducs de Bourgogne,* puis un *Formulaire des gaiges de bataille* [3]; il l'aide de ses conseils, et lui montre la vraie voie qu'il faut suivre dans le gouvernement des peuples. En même temps, l'œil inquiètement braqué sur les résultats de la politique de Maximilien, il adresse, en termes humbles mais solennels, au roi des Romains, un *Advis touchant la manière qu'on se doibt comporter à l'occasion de rupture avec la France* [3]. Cet écrit est daté de 1491. Désireux de mettre au service de son maître et empereur son expérience, aidée du résultat de ses nombreuses lectures, il lui adresse des conseils de prudence et d'amitié qui dénotent de sa part à la fois une grande science diplomatique, un très juste sens politique, et une parfaite connaissance de son temps. Olivier conserva donc toute sa vie l'entière jouissance de ses hautes facultés intellectuelles. La lecture de cet opuscule [4] nous donne même une idée très haute de la profondeur de ses vues, beaucoup plus que ne le pourrait faire la lecture de ses *Mémoires.* Olivier de la Marche avait beaucoup vu, et plus que beaucoup d'autres, il avait observé; il avait minutieusement remarqué, dans le cours de sa longue carrière, maints détails dont il voulait que son maître profitât.

Les dernières années d'Olivier de la Marche s'écoulent paisibles et heureuses. De nouvelles pensions lui sont accordées annuellement (1492-1496); il reçoit en conséquence ou de l'argent [5], ou le droit de percevoir les revenus

1 *Archives départementales du Nord,* B. 2143 (à la date du 1er mars 1492).

2 Oskar Richter, *Die französische Literatur am Hofe der Herzöge von Burgund,* p. 44. Halle, 1882.

3 Voir plus loin le second chapitre et l'appendice n° 2.

4 Il n'en existe, à notre connaissance, que trois exemplaires imprimés. C'est grâce à la bienveillante amitié de M. B. Prost que nous pouvons le donner plus loin en appendice.

5 *Archives départementales du Nord,* Chambre des Comptes, registre n° 2144, f° 79 à 80. PIÈCE JUSTIFICATIVE, n° LII. — Le document suivant est encore à signaler : « Ou dit conseil » [lundi 26 mars 1495 n. st.] ont esté veues les lettres patentes du Roy et nostredit seigneur » souverain, par lesquelles ils vueillent et mandent au trésorier et aultres officiers de

de seigneuries importantes, comme celles de Fillievie en Artois [1] et de Conchy-sur-Canche, aussi en Artois [2], par lettres spéciales du 29 septembre 1494 [3].

Exceptionnellement on fait encore appel à ses services et on le voit remplir la charge de commissaire du prince à l'assemblée des États du Hainaut, qui se tient à Mons les 26-31 octobre 1495 [4]; il les requiert, par la bouche de maître Jean Rousseau, procureur général, d'accorder à Maximilien une aide de quinze mille écus [5]. En 1496 il dut être envoyé en mission en Allemagne [6], et reçut à cet effet de nouvelles gratifications [7]. Les comptes nous révèlent des dons en argent faits par ordre de l'archiduc d'Autriche à Olivier et à sa femme; c'est, le 23 mars 1496, une somme de deux cent vingt livres dix sous, monnaie de Flandre, qui est octroyée à Ysabeau Machefoing [8]; et l'année suivante, c'est une pension de douze cents livres accordée au chambellan sur les recettes particulières du prince [9].

Lorsque, pour affaires d'intérêt, Olivier, « noble et puissant seigneur », est convié à se rendre en Bourgogne (juillet 1497), il ne se déplace plus [10],

» ladite saulnerie [de Salins] bailler et délivrer à messire Olivier de la Marche ou à son
» certain commandement le nombre et quantité de V^c charges de sel pour une fois, pour
» les causes à plus aplain déclarées èsdites lettres; a esté conclu et délibéré en acomplis-
» sant le contenu èsdites lettres bailler et délivrer audit seigneur de la Marche à la charge
» desdits sieurs les dites V^c charges dessusdites, dont II^c L charges devers Pasques charnelles
prochainement venant, et les II^c L charges devers ung an ensuivant. » (*Archives départementales du Doubs*, B. 188, f° 235.)

1 Fillièvre, canton du Parcq, arrondissement de Saint-Pol (Pas-de-Calais).

2 Conchy, canton d'Auxy, arrondissement de Saint-Pol (Pas-de-Calais).

3 *Archives départementales du Nord*, Chambre des Comptes, domaine d'Hesdin; Bibliothèque Nationale de Paris, *mss.*, *Collection Villevieille*, 55, f° 138 v°.

4 L. Devillers, *Inventaire des archives des états de Hainaut*, t. I, p. CVIII.

5 L. Devillers, *Idem*.

6 *Archives départementales du Nord*, Compte de la recette générale des finances, F. 183, f° 183, v°.

7 *Archives départementales du Nord*, Chambre des Comptes, B. 2155 et 2157.

8 *Idem*, Chambre des Comptes, B. 2157, n° 5. Pièce justificative, n° LIV.

9 *Idem*, Chambre des Comptes, Domaine de Béthune (Compte de Jean de la Chapelle, à partir de la Saint-Jean 1497). Bibliothèque Nationale, *Collection Villevieille*, 55, f° 138, v°.

10 On le trouve constamment en résidence à Bruxelles, et notamment le 17 août 1495 et le 12 novembre 1497 (Bibliothèque Nationale de Paris, *mss. nouvelles acquisitions françaises*,

et donne sa procuration à Julien Chambar par-devant Jean Laurent, lieutenant général de M. le bailli de Dôle[1]. Il s'agissait pour lui de défendre ses droits[2] sur les terres, seigneuries et appartenances de Liesle[3], Buffard[4] et Chassey[5] au comté de Bourgogne. Avant le 20 juin 1498, Olivier, n'étant pas parvenu à s'entendre avec les propriétaires de ces terres, les fit vendre par autorité de justice[6].

Cependant la santé du chroniqueur allait s'altérant chaque jour davantage.

Sentant venir sa fin prochaine, il testa solennellement, à Bruxelles, en présence de nombreux témoins, le 8 octobre 1501. Son testament, précieux document[7] dont nous donnons plus loin la transcription, ne peut être que l'œuvre d'un esprit encore sain et parfaitement équilibré. Il avantage particulièrement Ysabeau Machefoing, sa femme, dans le cas où elle lui survivra.

Quelques jours après avoir témoigné — pour la dernière fois sans doute — sa profonde reconnaissance aux religieux de Saint-Jacques-de-Caudenberg[8],

n° 5906, f°s 157-158). A partir de l'année 1500 (*idem*, f° 160), Olivier de la Marche ne figure plus sur la liste des officiers attachés à la cour de Maximilien. Il était sans doute tout à fait à l'écart.

1 D'après une charte appartenant à la famille de Vauldrey, originale (23 juillet 1497). Communication de M. B. Prost.

2 Il réclamait cent livres de rente sur ces seigneuries.

3 Liesle, canton de Quingey, arrondissement de Besançon (Doubs).

4 Buffard, canton de Quingey, arrondissement de Besançon (Doubs).

5 Chassey, canton de Chagny, arrondissement de Châlon-sur-Saône (Saône-et-Loire).

6 D'après une charte de la *Collection de Vauldrey* (20 juin 1498).

7 Il n'existe, à notre connaissance, qu'à l'état de copie, mais en double exemplaire : 1° Bibliothèque Nationale, *mss. français*, 4332, f° 42, sq.; 2° Bibliothèque Nationale, *Collection Bourgogne*, 99, f° 830, sq. Ces deux copies, souvent défectueuses, diffèrent fort peu l'une de l'autre, mais nous avons çà et là pu rectifier l'une par l'autre. PIÈCE JUSTIFICATIVE, n° LIV.

8 « *Item* une obligation du prévost et couvent de Couberghe, en date du XXe de janvier » de l'an de grâce mil cinq cens et ung, par laquelle appert qu'ils confessent avoir receu » de messire Olivier de la Marche, chevalier, conseiller et premier maistre d'hostel de » monseigneur l'archiduc d'Austriche, et de madame Ysabeau Machefoins, sa compaigne, » par prest, une très belle monstrance faicte d'or et d'argent à eulx appartenant, pour y » mettre le sainct sacrement, laquelle ilz promettent garder sain et enthier, et la leur » rendre toutes et quantesfois que requis en seront. » (*Archives générales du royaume de Belgique*, fonds ecclésiastiques, carton 139; *Archives du couvent de Caudenberg*, non inventoriées; extrait d'un ancien inventaire des titres de l'abbaye de Saint-Jacques-de-Caudenberg, à Bruxelles. — Communiqué par Alex. Pinchart.)

qui lui avaient promis une sépulture dans leur église [1], Olivier de la Marche expira à Bruxelles [2], le 1er février 1502 [3], à l'âge de 77 ans. Il fut inhumé, selon le désir qu'il avait exprimé, dans l'église de Saint-Jacques-sur-Caudenberg [4], devant l'autel de Sainte-Croix [5].

1 Voir son testament publié plus loin, aux pièces justificatives.

2 Sans doute dans l'hôtel qui lui appartenait, et qu'il avait acheté le 24 juin 1482; il y avait joint, le 28 avril 1497, une maison contiguë située près de la mare dite de *Jœdenpuel* (la mare aux Juifs), et tenant par derrière au jardin. L'hôtel était situé en face de l'Arque, c'est-à-dire de l'hospice des vieilles femmes, dit *Arca* ou l'Arche (en flamand *Ter-arken*), aujourd'hui école communale. Il devait donc se trouver non loin des escaliers dit des Juifs, conduisant de la rue Terarken à la Montagne de la Cour, et près de l'emplacement actuel du Musée de peinture (communication de M. Alphonse Wauters).

3 Nombre d'auteurs ont étourdiment dit et redit, parce qu'ils se sont copiés les uns les autres, que sa mort était survenue le 1er février 1501; ils n'ont pas fait la remarque bien simple que l'année commençait alors, en Flandre comme en France, à la date de Pâques, et que, d'ailleurs, Olivier de la Marche ne pouvait être mort lorsqu'il dicta ses dernières volontés, datées du 8 octobre 1501. On comprend difficilement que, tout récemment encore, MM. Beaune et d'Arbaumont (*La noblesse aux États de Bourgogne*, p. 231, Dijon, 1864) se soient fait l'écho d'une semblable erreur.

4 L'église de Saint-Jacques-sur-Caudenberg était contiguë aux dépendances du palais des ducs de Bourgogne, à Bruxelles. La plupart des fonctionnaires habitaient ce quartier; on ne doit donc pas s'étonner de les trouver en majorité parmi les huit cents membres de la confrérie de Sainte-Croix-de-Caudenberg. Toutefois on ne trouve pas le nom d'Olivier de la Marche sur le registre de cette confrérie. Faut-il supposer, avec assez de vraisemblance du reste, que ce registre présente des lacunes? Ou bien faut-il admettre que le chambellan et premier maître d'hôtel de l'archiduc n'en faisait point partie? Ce qui serait assez étrange, puisqu'il fonda une messe à l'autel de Sainte-Croix et que son tombeau était placé au pied du même autel. (Alex. Pinchart, dans le *Messager des sciences historiques de Belgique*, pp. 357-359. Gand, 1860.)

5 « Februarius 1. — Obiit Oliverus de la Marse et est sepultus in choro beatæ Mariæ » Virginis, sub tumba, ante altare Sancte Crucis. » (*Archives générales du royaume de Belgique*, fonds *Cartulaires et manuscrits* 733a provisoire; *Obituaire de l'abbaye de Caudenberg*, fo 5 vo.) Plus loin (fo 91 ro) on lit dans le même registre : « Dese sielrolle was gemaict » anno XVc XXX, media augusti ..... h[eere] Olivier de la Marche, vrou Ysabelle sijn huys » vroubre. » En présence d'aussi indiscutables témoignages, comment M. Ch. Campan, de la Société d'histoire de Belgique, a-t-il pu écrire : « Ses biographes disent qu'il fut enterré » dans l'église des chanoines réguliers de Currenberg. Il y a probablement confusion; il » s'agit de l'église collégiale d'Anderlecht, où il y avait un chapitre de chanoines et dont » dépendait le hameau de Cureghem, aujourd'hui enclavé dans un des faubourgs de » Bruxelles. » (*L'Intermédiaire des chercheurs et des curieux*, p. 297. Paris, 1re année, 1864.) M. Campan n'avait qu'à se reporter d'ailleurs à l'excellente *Histoire de la ville de Bruxelles*,

On inscrivit sur sa tombe ces simples mots : « Cy gist messire Olivier de la Marche qui trespassa l'an 1501, le premier jour de février, et dame Isabeau Machefoin son espouse qui trespassa l'an 1510, le IIe jour de novembre [1]. »

Mais vis-à-vis, scellée dans la muraille, était une plaque de marbre [2] sur laquelle furent gravés postérieurement ces vers :

CY GIST OLIVIER DE LA MARCHE, SEIG[NEU]R
ET GRAND MAISTRE D'HOSTEL, REMPLI DE TOUT HONNEUR,
QUI FUT SAIGE ET DISCRET, LÉAL ET MAGNIFIQUE,
ET QUI FIT MAINTS BEAUX DICTS EN BELLE RHÉTORIQUE;
L'AN QUINZE CENS ET UNG, LE PREMIER FÉVRIER,
MOURUT PLEIN DE VERTUS. VEUILLEZ POUR LUI PRIER.
DAME ISABEAU MACHEFOIN MOURUT NEUF ANS APRÈS,
SA COMPAIGNE ET ESPEUSE, ET GIST ICY EMPRÈS.
PRIEZ QUE PARADIS A ELLE SOIT OUVERT,
ET AU BON CHEVALIER LEQUEL A TANT SOUFFERT [3].

Sa veuve mourut donc le 11 novembre 1510. Il convient d'ajouter ici quelques renseignements à ceux que nous avons déjà donnés précédemment [4]. Par son testament, Olivier de la Marche l'avait avantagée et lui avait, entre autres choses, donné l'usufruit et jouissance, sa vie durant, de la maison qu'il possédait « en la ville de Malines pour en disposer à son bon plaisir » et « tous ses biens meubles qui seront trouvés ès marches de par deçà à lui » appartenants » [5]. De plus, Ysabeau Machefoing, veuve, reçut maintes fois du souverain des marques indubitables de sympathie et de reconnaissance.

de MM. Henne et Wauters, tome III, p. 357, où la vérité est clairement exposée, mais sans preuves à l'appui.

1 Cette épitaphe a disparu; elle ne se voyait déjà plus à l'époque de Foppens (*Bibl. Belgica*, tome II, p. 932). L'église de Caudenberg fut d'ailleurs rebâtie de fond en comble et n'existe plus.

2 Cette inscription et la précédente nous ont été conservées par le mss. nº 1344 de la *Biblioth. royale de La Haye* (Pays-Bas), *fonds Gérard*, A. 130.

3 Allusion à la devise préférée du chambellan : *Tant a souffert La Marche.*

4 Voir ci-dessus, pp. 83-84.

5 Pièce justificative, nº LIV.

Une ordonnance de Philippe le Beau, datée de Bruxelles, 6 décembre 1503 [1] et une quittance du 11 décembre suivant, revêtue de la signature de ladite Ysabeau [2], enfin l'octroi qui lui fut fait en 1506, d'une nouvelle pension de dix-huit sous de deux gros monnaie de Flandre, par jour [3], en font suffisamment foi. On conserve aux archives des hospices civils de Bruxelles [4] quatre actes datés des 5 et 6 novembre 1505, du 16 août 1507, et du 12 mai 1508, relatifs à la fondation à perpétuité d'une messe annuelle par la veuve d'Olivier de la Marche; et il a existé une lettre scellée d'Évrard, prévôt de Saint-Jacques-sur-Caudenberg, datée du 16 août 1507, de laquelle il ressortait [5] que le susdit prévôt, en qualité de mainbour, et les proviseurs des pauvres de Caudenberg reconnaissaient avoir reçu de dame veuve Ysabeau Machefoing une rente de dix florins du Rhin.

Après avoir ainsi répandu en largesses le superflu de son bien et trouvé dans la charité la consolation suprême de ses dernières années, la veuve d'Olivier alla rejoindre son mari dans la tombe. Ses enfants lui survivaient.

1 *Archives départementales du Nord, Correspondance diplomatique* (fonds Boussemard, 1588).

2 *Idem*. PIÈCE JUSTIFICATIVE, n° LVI.

3 « A dame Ysabeau de Machefoing, vefve de feu messire Olivier de la Marche, chevalier, » en son vivant conseillier, chambellan et premier maistre d'ostel du feu roy nostre sire, à » cause de XVIII s. de II gros, monnoye de Flandres, que icellui seigneur roy luy a octroié » et accordé prendre et avoir de lui de pencion par jour, à en estre paié de quatre mois en » quatre mois; icy pour son remboursement de la moictié d'icelle pencion qui l'année pré- » cédente pour les grans et urgens affaires dudit feu roy lui fut octroyée de la moictié, et » pour huit mois entiers de ladicte pencion commenchant le premier jour de janvier mil V^c » et cincq. » (*Archives générales du royaume de Belgique*, Chambre des Comptes, *Compte de la recette générale de Flandre ès parties de Bruges et du Franc*, du 1er janvier 1505 [1506, n. st.] au 31 décembre suivant; reg. n° 2711, f° 165 v°).

4 *Archives hospitalières de Bruxelles*, carton 1106, n° 18 (collection des tables des pauvres).

5 *Archives générales du royaume de Belgique, fonds de l'abbaye de Caudenberg*, carton 139; *Inventaire des titres de l'abbaye* de 1581, f° 39 v°. PIÈCE JUSTIFICATIVE n° LVII. — La pièce ne se retrouve plus aujourd'hui.

*
* *

« Olivier de la Marche, très pieux et hardi chevalier de Bourgogne, était » homme de petite stature, mais de très grande prudence, cler en vertu, » riche en éloquence et de vif et pénétrant entendement. » Ce portrait du chroniqueur, fait par un autre chroniqueur, Molinet [1], qui vécut assez près de lui pour le bien connaître, peut être considéré comme empreint d'un indéniable caractère d'authenticité.

Au physique, nous nous représentons un petit homme à la tête intelligente, au front large, aux sourcils très épais, à l'œil observateur et tranquille, à l'aspect sévère et quelque peu rébarbatif même : tel du moins on se le doit figurer d'après les portraits qui nous ont été conservés de lui, et faits lorsqu'il avait atteint l'âge mûr.

On est malheureusement privé aujourd'hui de la représentation la plus exacte d'Olivier de la Marche, du portrait conservé dans sa famille [2]. Le château de la Marche [3], où il se trouvait, a été détruit par les flammes en 1861 et les œuvres d'art qu'il renfermait ont disparu dans l'incendie [4].

[1] Molinet (édition Buchon), t. I, p. 55.

[2] « *Villegaudin* (Bresse Chalonnoise). Près de l'église, sur le cimetière, est la chapelle de » la Marche, ou des quatre seigneurs, fondée en 1399. On y voit le tombeau de Guillaume » de la Marche, maître des foires de Châlon. Le château à la moderne, bien décoré, possède » un beau salon peint à fresque par Nanini, où est représenté le *Festin des Dieux*. On y » voit des tableaux d'Olivier de la Marche, de Jean Fyot, de la *Continence de Scipion*, de » l'*Embarquement de Charles II à Anvers*. Ce château, dont le donjon est un franc-alleu » noble, a donné le nom à une ancienne maison éteinte, dont étoit Olivier de la Marche. » *Description historique et topographique du duché de Bourgogne*, par Courtépée, t. V, pp. 300-302. Dijon, 1780.

[3] « Il se conserve, dit-on, ou se conservait encore il y a quelques années, au château de » la Marche en Bourgogne, un portrait d'Olivier de la Marche, peint d'après nature; il est » représenté en miniature, peint vers 1495. » *Bulletin de la Société des Antiquaires de France*, t. XXIX, p. 176. Paris, 1866.

[4] « Le château de la Marche (Saône-et-Loire) vient d'être détruit par les flammes. De cet » édifice, construit en 1682 par Claude Fyot, comte de Bosjean, abbé de St-Étienne de » Dijon, il ne reste plus que les murs ! Le dommage est évalué à 400,000 francs; malheu- » reusement il est irréparable ..... Ce que regrette le propriétaire du château, M. de

L'iconographie d'Olivier de la Marche se compose actuellement, à notre connaissance, de quatre portraits, dont deux publiés et deux inédits.

1° Le premier feuillet du manuscrit français 2868 de la Bibliothèque nationale, qui contient les *Mémoires,* offre au 5e feuillet une belle miniature : Olivier de la Marche y est représenté à genoux, offrant son livre à son maître au milieu d'une cour somptueuse et d'une brillante cérémonie. Cette miniature est postérieure, naturellement, à la rédaction des *Mémoires* (1490), et certainement antérieure à la mort de l'auteur. Le manuscrit est, du reste, contemporain, sans être l'original.

2° Le manuscrit n° 266 de la Bibliothèque municipale d'Arras, sur lequel Vallet de Viriville [1], Dinaux [2] et Bouchot [3] ont appelé successivement l'attention, contient une série de dessins ou crayons, exécutés les uns en noir, les autres à la sanguine, au XVIe siècle, dans l'abbaye de Saint-Vaast. Ces crayons ne sont pas tous de la même main ni de la même valeur; mais la plupart ont été pris sur des portraits contemporains [4]. Le portrait d'Olivier de la Marche se trouve au folio 281 avec la mention : « *Messire Olivier de la Marche, grant maistre d'ostel de Philippe, archiduc d'Autriche, historien,* + 1502 ». Il est d'une indiscutable authenticité, et ressemble fort au premier que nous avons indiqué : on le trouvera reproduit en tête de notre travail.

3° La *Bibliotheca Belgica* de Foppens, et après lui I. Bullart dans son

» Beaurepaire, marquis de la Marche, ce n'est pas, dit le *Courrier de Saône-et-Loire,* la » perte matérielle, c'est la disparition des objets d'art et souvenirs historiques, amassés » avec le temps et transmis de génération en génération. » *Moniteur des Arts,* t. IV, n° du mercredi 18 décembre 1861. — On a bien voulu s'assurer pour nous que le portrait d'Olivier de la Marche, conservé à Villegaudin jusqu'en 1861, n'avait fait l'objet d'aucune reproduction.

1 *Bulletin de la Société des Antiquaires de France,* t. XXIX, pp. 169-177.

2 *Archives du Nord,* 3e série, t. III, p. 149.

3 *Les portraits aux crayons des XVIe et XVIIe siècles,* Paris, 1884, pp. 281-309.

4 M. H. Bouchot (p. 108) émet l'avis que ces portraits sont la copie d'anciennes verrières. Le fait peut être vrai pour la plupart d'entre eux, mais non pour celui de notre chroniqueur.

Académie des sciences et des arts [1], ont donné une bonne gravure sur cuivre faite très certainement d'après le crayon du manuscrit d'Arras.

4° L'*Europe illustre* de Dreux du Radier [2] contient un portrait en médaillon (*Basan* sculpsit) qui n'est autre que la reproduction de la précédente gravure, modifiée seulement dans la forme. Il fait partie de la suite d'Odieuvre.

Il n'y a donc aucune fantaisie dans ces différentes représentations physiques d'Olivier de la Marche, mais le dessin inédit à la sanguine de la Bibliothèque d'Arras offre plus d'intérêt par son origine et par son ancienneté.

[1] Bruxelles, 1682, 2 vol. in-folio. Les planches sont signées du monogramme N. D. L., entrelacé, qui est celui du graveur Nicolas de Larmessin, le père (*Manuel de l'Amateur d'Estampes,* par Ch. Le Blanc, t. II, p. 493).

[2] Paris, 1754, t. II.



ARMOIRIES D'OLIVIER DE LA MARCHE
d'après le *ms. français* 2868 de la Biblioth. nationale de Paris
et d'après un sceau (Archives de la Côte d'Or, B. 365).

CHAPITRE II.

ŒUVRES D'OLIVIER DE LA MARCHE.

§ I. — *L'écrivain.*

Après l'homme, étudions l'écrivain.

Olivier de la Marche fut historien et poète.

L'histoire est un besoin de toutes les époques. Sœur de la poésie, elle est née avec elle, dans les temps les plus reculés. A travers les âges, elles n'ont cessé de se donner la main.

Beaucoup d'auteurs, la plupart même, se sont exercés à la fois dans les deux genres, et la forme poétique a eu longtemps le don de plaire aux annalistes les plus sérieux et les mieux informés. Au XVe siècle, cette mode était encore dans tout son éclat, mais le progrès de la prose semblait vouloir exagérer et hâter la décadence de la poésie. Dans cette trilogie que formaient, à la cour de Bourgogne, Chastelain, Olivier de la Marche et Jean Molinet, il y avait trois historiens passables, et trois mauvais poètes, je devrais dire trois mauvais rimeurs. Pour instruire et captiver, il fallait emprunter à la langue poétique les expressions nécessaires à redire les exploits chevaleresques de l'époque; il fallait se plier aux exigences du plus grand nombre, si l'on voulait être écouté. Comme les deux historiographes des ducs de Bourgogne, Olivier de la Marche se sentait inspiré par Calliope autant que par Clio : son inspiration le trompa quelquefois.

Néanmoins ce fut un auteur très fécond, à en juger par la longue liste

de ses ouvrages, que nous croyons à peu près complète; nous l'avons dressée d'après les indications données par plusieurs bibliographes[1] et d'après nos recherches personnelles.

1° *Mémoires.*

2° *État de la maison de Charles le Hardi.*

3° *Traité des noces de Charles le Hardi.*

4° *Le chevalier délibéré.*

5° *Le parement et triumphe des dames.*

6° *Vie de Philippe le Hardi.*

7° *Traité d'un tournoi tenu à Gand par Claude de Vauldrey, seigneur de l'Aigle, l'an 1469*[2].

8° *Épître pour tenir et célébrer la noble fête de la Toison d'or.*

9° *Ordonnances du banquet de Lille.*

10° *Avis au roi des Romains Maximilien Ier, touchant la manière qu'on se doit comporter à l'occasion de rupture avec la France, donné l'an 1491.*

11° *Description de la solennité faite par les chevaliers de la Toison d'or, à Bois-le-Duc, le 8 mars 1465.*

12° *Prière à la Vierge et poésies pieuses.*

13° *Rondeaux et ballades.*

14° *Nouvelles prophéties.*

15° *Poésies politiques.*

16° *Traité des gages de bataille.*

17° *Poème des sept douleurs de la Vierge.*

18° *Le débat de Cuidier et de Fortune.*

Tel est l'ensemble des œuvres dont nous revendiquons la paternité en faveur d'Olivier de la Marche.

[1] Paquot, *loc. cit.*,; Moréri; *Bibliothèque royale de la Haye, mss.* 1344, pp. 22-23; et Ch. Muteau et Garnier, *Galerie Bourguignonne*, t. II, pp. 17-20, Dijon, 1858.

[2] Ce tournoi eut lieu à Gand en 1470, au printemps. Il faut donc ramener au calendrier actuel et considérer l'année 1469 comme étant de l'ancien style.

D'autres ouvrages qu'on lui attribue quelquefois n'ont pu jusqu'ici être retrouvés. Nous citerons :

1° *De la puissance de nature et comment les corps célestiaux gouvernent naturellement le monde* [1]; ms. vélin in-4° (en vers de 8 syllabes) qui était dans la bibliothèque de M. Foucault.

2° *Traité de l'amour des dames, auquel traité sont discourues plusieurs raisons qu'il faut plustost aimer les dames à cause de leurs vertus que pour leurs sensualitez et concupiscence charnelle* [2]; ms. vélin in-4° avec miniatures, dans la même bibliothèque.

3° *Le livre des conseils des usages de la cour.*

4° *Le livre des conseils économiques.*

5° *Le livre des conseils polémiques.*

6° *Du chevalier déterminé.*

7° *De l'art de faire diverses machines de guerre* [3].

8° *De arte heraldicâ* [4].

Ces différents ouvrages ne paraissent pas être des travaux de premier ordre; il y aurait peut-être toutefois quelque intérêt à les connaître, et nous serions heureux que l'on voulût bien nous en indiquer quelque copie, conservée dans un dépôt public ou privé.

Et comme si l'aride nomenclature ci-dessus publiée n'était pas suffisante pour faire passer le nom d'Olivier de la Marche à la postérité, on a voulu encore mettre à son actif d'autres ouvrages dont il n'est certainement pas l'auteur. C'est ce que nous allons brièvement examiner.

1 Galland, *Discours sur quelques anciens poètes et sur quelques romans gaulois peu connus* (Mémoires de littérature tirés des registres de l'Académie royale des Inscriptions et Belles-Lettres, tome II, Paris, 1736), p. 686.

2 *Idem*, p. 687. Cf. Oscar Richter, *Die französische Litteratur am Hofe der Herzöge von Burgund*, p. 44, Halle, 1882.

3 Cet ouvrage et les quatre précédents sont indiqués au XVIIIe siècle (par le père Lelong, entre autres), comme faisant partie de la bibliothèque du conseiller Lampinet à Besançon. Nous ignorons où a passé cette collection.

4 Gachard, *les Bibliothèques de Madrid et de l'Escurial* (*Collection des Chroniques belges*), in-4°, p. 57, Bruxelles, 1875.



§ 2. — *Fausses attributions.*

I. — ENSEIGNEMENTS POUR OFFICIERS ET CLERCS POURSUIVANTS LE NOBLE OFFICE D'ARMES.

Tel est le titre d'un manuscrit récemment acquis (à la vente de M. de Busscher, à Gand, en 1882) par la Bibliothèque royale de Bruxelles, et classé maintenant dans ce dépôt sous la cote *série II,* 521 [1]. C'est un in-4° de 6 feuillets, écriture très serrée, du XVIe siècle. Il commence : « Le très » noble et très puissant Roy Alexandre pour exaulcher le nom et vaillance » de ses chiefs de guerre... » Il comprend plusieurs chapitres : « La manière » pour faire un tournoy tournoiant — cri de tournoys — ce qui s'en doibt » suivre le blasonnement des armes, etc... »

Une note, écrite postérieurement en marge de ce manuscrit, dit : « Ce sont » quelques fragments ou extraits d'une composition de messire Olivier de la » Marche, comme il appert par le texte, page 5. » Or, il est dit page 5 : « Item avés molettes, roses, croissans et chevrons, et tout armés de com- » mun, ce dicton est au livre de Mre Olivier de la Marche qu'il fist en » l'an M. CCCC. LXXIIII au siége de Nus en Alemaigne [2]. » Un paragraphe plus loin finit ainsi : « Sy comme dict le dict Hongrie, Montjoie, roy d'armes » toison d'or, et moy La Marche, tant a souffert. »

De ces passages peut-on conclure que nous avons sous les yeux un travail d'Olivier? MM. Alvin et Ruelens en doutent, et nous n'avons pas de peine à nous ranger humblement à leur avis. Ce sont simplement là des extraits de documents et traités concernant la noblesse et la chevalerie, sans grand intérêt d'ailleurs.

[1] L. Alvin, *Exposé de la situation de la Bibliothèque royale durant l'année 1882,* in-8°, p. 17, Bruxelles, 1884.

[2] Le livre écrit par Olivier de la Marche en 1474, au siège de Neuss, est : *L'état de la maison du duc Charles,* lequel ne contient pas une ligne de notre opuscule (communication de M. Ch. Ruelens).

Un fragment semblable, identique nous pourrions dire, et également attribué à Olivier de la Marche, se trouve au folio 26 d'un manuscrit vendu à Lisbonne en 1883 [1] et portant exactement le même titre : « N° 279. » Olivier de la Marche. Enseignements pour officiers et clercs poursuivant » le noble office d'armes; » ms. in-4°, du XVI° siècle, papier, de 228 feuillets. Ce manuscrit, vendu 100 francs, a été acheté 200 francs par la Bibliothèque nationale de Paris, où il figure à présent sous le n° 4381 des *manuscrits, nouvelles acquisitions françaises.* Le doute formulé à propos du manuscrit de la Bibliothèque royale de Bruxelles pourrait être répété ici : il n'y a donc pas lieu d'insister.

II. — Vie de Philippe le Bon, duc de Bourgogne.

Barrois [2] indique sous ce titre une œuvre d'Olivier de la Marche qui ne lui appartient pas, et qui serait, d'après lui, déposée aux archives du Ministère des Affaires Étrangères. On trouve bien dans ce dépôt (fonds France, n°s 24 et 25), un fragment de George Chastelain intitulé : « Vie de » Charle, dernier duc de Bourgogne [3], » copie sans valeur. Il est vraisemblable que c'est ce manuscrit que Barrois a confondu avec celui d'Olivier de la Marche. Nous nous sommes assuré, et l'on nous a affirmé qu'il n'était rien aux archives des Affaires Étrangères qui pût être attribué à Olivier de la Marche.

III. — Loz, loenges et plainctes du bon duc Charles de Bourgoingne.

Cette pièce de vers a été quelquefois attribuée à Olivier de la Marche : elle est contenue dans le ms. n° 3391 (Histoire profane 576) de la Bibliothèque de Vienne en Autriche, sans nom d'auteur, d'après lequel M. Ruelens l'a

[1] *Catalogue d'une collection de livres rares et de manuscrits précieux dont la vente aura lieu à Lisbonne*, sous la direction de Casimiro Candido da Cunha, 2me partie, p. 20, in-8° de 58 pp., Lisbonne, typ. de Veuve Sousa Neves, 1883.

[2] *Bibliothèque protypographique*, in-8°, p. VIII, note, Paris, 1830.

[3] *Inventaire sommaire des archives des Affaires Étrangères*, Paris, 1882.



publiée [1] (f° 13-16); mais elle se trouve également dans le ms. 726 de la Bibliothèque de Douai, où la dernière strophe, en variante du précédent, donne le nom de l'auteur [2], le seigneur de Trazegnies. M. Ruelens a d'ailleurs signalé déjà cette fausse attribution aux érudits [3].

IV. — La controversie de noblesse, tenson rhétorical, d'après Surse de Pistoye.

Ce fragment se trouve dans un manuscrit de la Bibliothèque du Musée Plantin, à Anvers [4], du XVIe siècle, qui renferme aussi des poésies d'Olivier de la Marche, destinées à l'enseignement de Philippe le Beau. M. Eug. Van der Haeghen [5] semble attribuer le contenu dudit manuscrit tout entier à Olivier de la Marche, mais il est certain du moins que la *Controversie de noblesse* d'après Surse de Pistoye est l'œuvre de Jean Miélot, publiée en 1475, à Bruges, par Colard Mansion [6].

Le même manuscrit du Musée Plantin contient encore, et en outre d'œuvres bien authentiques sur lesquelles nous voulons revenir dans notre troisième chapitre, un fragment en prose intitulé : *Platon XIIe philozophe.*

V. — Excellent et très proufitable livre pour toute créature humaine appelé le miroer de mort.

Brunet [7] attribue ce livre à Olivier de la Marche sans aucune raison plausible; il n'y a rien qui puisse le faire supposer. Il a été imprimé (s. l. n. d.) à la fin du XVe siècle, in-folio de 16 ff., avec les mêmes caractères que la

1 *Recueil de chansons, poèmes et pièces en vers français relatifs aux Pays-Bas,* publiés par le Société des Bibliophiles de Belgique, t. III, pp. 1-6, Bruxelles, Olivier, 1878.
2 A. Dinaux, *Les trouvères brabançons, hainuyers, etc.*, p. 678, Bruxelles, 1863; et l'abbé C. Dehaisnes, *Catalogue des manuscrits de la Bibliothèque de Douai*, in-4°, p. 466, Paris, 1878.
3 *Recueil de pièces en vers français*, etc., p. 61, Bruxelles, 1878.
4 Exposé sous le n° 50. Cf. *Catalogue du Musée Plantin-Moretus*, par Max Rooses, 2me édition, p. 39, Anvers, Buschmann, 1883.
5 *Notice sur la Bibliothèque plantinienne*, p. 10, Gand, Vyt, 1875.
6 Van Praet, *Notice sur Colard Mansion*, p. 117, Paris, 1829.
7 *Manuel du libraire*, t. III, col. 783, Paris, nouvelle édition, 1862.

Consolation des pauvres pescheurs, sortie des presses de Mathieu Husz, à Lyon, en 1484, et n'a pas passé en vente publique depuis la vente de la Vallière où il fut vendu 19 livres (nº 2861) [1]. C'est donc un livre de la plus grande rareté, mais dont la description n'a rien à faire ici.

Toutefois il importait de signaler cette attribution non fondée, parce qu'elle a été la cause de plusieurs erreurs bibliographiques. M. Deschamps, dans son *Supplément au manuel du libraire* [2], ne craint pas de signaler, parmi les rarissimes productions de l'imprimerie de Morlaix au XVIe siècle, le volume suivant : *Le miroer de la mort, d'Olivier de la Marche, poème en 4 parties, réimprimé par les soins de Christophe de Cheffontaine, général de l'ordre des Cordeliers, en son couvent de St-François Cuburien, au bas de la rivière de Morlaix, au diocèse de St-Pol de Léon* (*Finistère*), *1573* [3]. Il ajoute qu'un exemplaire en est conservé dans la bibliothèque de M. de Kerdanet, à Lesneven (Finistère). Or, M. Deschamps n'a certainement pas vu ce livre [4], ou il s'est fié à une description inexacte que lui avait envoyée le possesseur, peu familiarisé avec la bibliographie [5]. Tout récemment M. de la Villemarqué a pu visiter la bibliothèque de feu M. de Kerdanet, et y a retrouvé le volume en question; il en a envoyé la description très complète et très exacte à M. Arthur de la Borderie, qui vient de la publier [6]. Nous y renvoyons les curieux, en nous contentant de dire que rien n'autorise à attribuer à Olivier de la Marche un ouvrage « composé en l'an 1519 par maître » Jean l'Archer l'ancien de la paroisse de Plougonven. »

1 G. Brunet, *La France littéraire au XVe siècle,* p. 104, Paris, 1865.
2 *Dictionnaire de géographie ancienne et moderne,* col. 381, Paris, Didot, 1870.
3 Cf. *Catalogue du libraire Chossonery,* nº 41 (1882), nº 1267.
4 Cf. de Kerdanet, *Notices sur les écrivains de la Bretagne,* p. 107.
5 Lettre de M. de Kerdanet.
6 *Bulletin du bibliophile breton,* pp. 5-7, Rennes, Plihon, 4e trim. 1884. Voici le titre exact de ce volume :

LE MIROVER DE LA MORT, EN BRETON,
au quel doctement et deuotement est trecté
des quatre fins de l'home.
C'est a savoyr de la Mort, du dernier
Iugement, du tres sacre Paradis : et de
l'horrible Prison de L'enfer et
ses infinis Tourments.

VI. — Les adevineaux amoureux.

On a toujours rangé cet ouvrage parmi les œuvres d'Olivier de la Marche. A-t-on eu tort ou raison? Pourquoi maintenant, nous demandera-t-on, le vouloir classer au nombre des œuvres qui lui ont été faussement attribuées? Nous allons expliquer nos raisons.

Le titre *Les adevineaux amoureux* est moderne; le vrai titre de l'opuscule est *Demandes d'amour*. Il a été imprimé en 1477, à Bruges, par Colard Mansion [1], et réimprimé en 1831, à Paris, par Techener, dans la 6e livraison de *Les joyeusetéz, facéties, et folastres imaginacions de Caresme-Prenant*.

Il en existe, à notre connaissance, deux manuscrits; l'un appartient au duc d'Aumale, à Chantilly. Nous n'avons pu nous procurer des renseignements assez précis sur cet exemplaire, mais nous supposons que c'est le même qui a passé à la vente Crozet (Paris, 1841, in-8°) sous le n° 1000. Il était du XVe siècle. L'autre manuscrit fait partie d'un recueil conservé au British Museum sous la cote 11. F16 et amplement décrit par Vallet de Viriville [2].

Il existait de cet ouvrage un exemplaire dans la librairie de Charles V, cote 177 [3]; les *Demandes d'amour* sont donc antérieures à 1373. On les trouve même antérieurement, sous une forme très peu différente, dans un récueil de poésies [4] dont M. A. Boucherie a donné des extraits sous le titre de *Fragments d'une anthologie picarde* [5]. Elles ne sont pas d'Alain Chartier, comme le veut Brunet; mais elles ne sont pas, à plus forte raison, d'Olivier de la Marche.

Et cependant, dans l'édition de Colard Mansion, voici ce qu'on lit : « On » me soit doncques pardonné, car ceste hardiesse m'a mis en corrage le » noble et gentil chevalier, seigneur de la Marche, que Dieu gard. Et ain-

1 Il en existe un exemplaire à la Bibliothèque royale de Bruxelles.

2 *Bulletin du Bibliophile*, pp. 839-853, Paris, Techener, 1846.

3 Van Praet, *Catalogue de la librairie de Charles V, dressé en 1373 par son bibliothécaire Gilles Malet*, in-8°, Paris, 1836.

4 Conservées dans le manuscrit 236 de la Bibliothèque de la Faculté de médecine de Montpellier. Ce sont des poésies françaises du XIIIe siècle, recopiées au XVe.

5 *Revue des Langues romanes*, t. III, pp. 311-336, Montpellier, Coulet, 1872-1873. Cf. *Romania*, t. II, p. 138, Paris, 1873.

» coires, pour augmenter cedict traictié, m'a de sa grâce donné aucunes » demandes et responses moult honnestes, dont je l'en remercie [1]. »

Il y a donc eu, à la fin du XVe siècle, un remaniement d'une œuvre antérieure par un poète bourguignon, peut-être P. Michault, qu'Olivier de la Marche aura aidé de ses conseils. Mais il n'y a certainement là de la part d'Olivier qu'une faible collaboration : rien de plus [2].

Ces réflexions nous ont déterminé à retirer les *Adevineaux amoureux* de la liste de ses œuvres.

---

§ 3. — *Le chroniqueur.*

Les *Mémoires* d'Olivier de la Marche embrassent une période de cinquante-trois années comprises entre 1435 et 1488. Ils sont généralement publiés (et c'est ainsi que nous avons établi nos citations) sous forme de deux livres. Le premier livre, allant de 1435 à la mort de Philippe le Bon (1467), fut commencé par l'auteur à l'âge de 45 ans, en 1470. Le deuxième livre, à partir de l'avènement de Charles le Téméraire, est la réunion presque informe de notes écrites par Olivier à mesure que les événements se passaient sous ses yeux ou parvenaient à sa connaissance. Il n'y a dans ce deuxième livre ni plan ni rédaction. En outre une introduction, écrite après coup, et spécialement composée par Olivier de la Marche pour l'instruction du jeune prince Philippe le Beau, peut dater de 1490 environ. Il est impossible, je crois, de préciser davantage. L'auteur dit simplement qu'il était alors âgé de 66 ans.

« Un écrivain du siècle dernier, jugeant avec une sévérité un peu outrée » certaines productions scientifiques, a dit de l'histoire que c'était une fable » convenue. Pour nous, qui sommes habitués à consulter les monuments du » passé avec respect, ce sarcasme paraîtrait un blasphème si nous ne nous

[1] *Bulletin du bibliophile Techener*, p. 847, Paris, 1846.

[2] Les *Adevineaux* se trouvent encore dans le ms. de Turin, G[1] 21, f[os] 63-95.

» rendions un compte exact de la pensée de Fontenelle. Ce qui détournait » ses contemporains de la lecture des vieilles chroniques, c'étaient les graves » défauts qu'un esprit observateur pouvait et peut y remarquer : longueur » démesurée des récits, manque d'élévation ou d'indépendance dans les idées, » indifférence pour tout fait autre que les batailles, les négociations diplo- » matiques et les cérémonies d'apparat, enfin absence presque complète d'art » dans la composition [1]. »

Olivier de la Marche échappe moins qu'aucun autre à ces graves défauts. Son introduction (c'est le nom même qu'il lui donne) est adressée à Philippe le Beau; elle est destinée à retracer à son noble élève l'origine de la maison de Bourgogne, et à lui apprendre en détail de quel sang il était sorti. Il donne à ses protecteurs l'antiquité la plus reculée, puisqu'il remonte à Priam comme souche généalogique de la maison de Bourgogne. Inutile de nous arrêter plus longtemps à toute cette série d'inventions fabuleuses qui s'appuient, sous un faux prétexte d'érudition, sur des traditions soi-disant historiques.

Dans ses Mémoires proprement dits, Olivier de la Marche est témoin oculaire; il le déclare à maintes reprises; lorsqu'il n'a pas vu un fait qu'il raconte il a soin de nous en prévenir; donc il est impossible de ne pas le croire sur parole. Il a été mêlé, pendant près de cinquante années de vie active, à trop d'événements saillants, il a été témoin de trop d'actes importants pour n'y avoir pas quelque peu contribué, et notre premier chapitre suffit amplement à satisfaire la légitime curiosité du lecteur sur ce point.

Gardons-nous bien toutefois de juger la manière des anciens chroniqueurs d'après celle des historiens modernes. Aujourd'hui un écrivain se représente à notre imagination enfermé dans le silence du cabinet, entouré d'une multitude de livres, appliqué à dépouiller des notes, embarrassé de difficultés chronologiques, arrêté par un nom propre inconnu, guettant un détail inédit à travers l'immense labyrinthe de ses matériaux. Mais ce n'est pas ainsi que travaillaient Molinet, par exemple [2], et Olivier de la Marche.

[1] Alph. Wauters, *Les travaux historiques de jadis et ceux d'aujourd'hui; discours à l'Académie de Belgique*, p. 3, Bruxelles, 1877.

[2] De Reiffenberg, *Notice sur Jean Molinet*, p. 18, Cambrai, 1835.

Qu'on se les représente notant au jour le jour, sur un carnet de poche, les événements qu'ils voient, les explications qu'ils entendent, les particularités qu'ils apprennent, et allant eux-mêmes aux informations auprès des ambassadeurs et des seigneurs de la cour. Qu'on se les représente chevauchant, suivant l'armée, accompagnant partout leur maître, ou bien envoyés en mission auprès d'un souverain étranger; visitant sur leur passage les cours des monarques, les nobles manoirs, les hôtels princiers; devisant de prouesses avec les écuyers, de galanterie avec les dames, de l'église et du gouvernement avec les clercs et les hommes d'État, habiles à donner même au besoin un coup de lance suivi d'un conseil politique. De la sorte, l'impression des événements arrivait immédiatement jusqu'à eux sans être affaiblie par des relations mensongères, ou exagérée par des témoignages inexacts, infidèles à force d'art ou de convention.

Plus tard, Olivier recueillit ses cahiers, plus ou moins bien tenus, et en fit une traduction des faits et gestes des Bourguignons pendant un demi-siècle. Mais ce qui manquait dans les notes manquera dans la chronique; ce qui est mal daté dans l'un sera mal daté dans l'autre. Olivier n'a pas à ce point le souci de l'exactitude historique, et ne fit assurément aucune recherche, aucune démarche pour compléter, modifier ou rectifier des notes prises un peu à l'aventure, souvent même à la hâte.

Quelle valeur faut-il attribuer à ce récit? Faut-il admettre [1] avec un historien prévenu que « tout le monde scayt qu'il n'y a rien de plus suspect » que les Mémoires d'Olivier de la Marche contre la France? » Non assurément; il y a là une exagération notoire. Son intention bien définie d'écrire pour l'honneur et la gloire de la maison de Bourgogne se laisse très facilement entrevoir : tout chez lui tend donc à accentuer les mérites des princes de cette famille. En prenant la plume, Olivier n'a pas d'autre but. S'il rapporte « plusieurs poincts qui seront à la hauteur de vostre signeurie exemplaire, miroir et doctrine, utiles et profitables pour le temps advenir, » il le fait par désir de servir loyalement et par-dessus tout son souverain prince

[1] *Histoire de Charles VII*, par Fontanieu, *apud* Bibliothèque nationale de Paris, *mss. français* 10449, p. 6.



et seigneur, et de lui rendre grâce pour ses constantes libéralités. Cette préoccupation bien naturelle pourrait nous faire craindre une partialité plus ou moins grande dans son œuvre, mais cette partialité ne peut nous tromper autant que la réserve de tel ou tel autre, parce que sa passion est aussi franche que naïve. D'ailleurs il nous en prévient, et il ne peut y avoir d'erreur pour personne.

Il y a dans ses Mémoires plus qu'un reflet de la chevalerie, car, ce qu'il a le mieux écrit et le mieux décrit, ce sont les pas d'armes, des tournois et des « emprinses, » auxquels il se complaît et auxquels il semble attribuer plus d'importance qu'aux batailles; il ne laisse échapper aucune occasion de témoigner son admiration pour ces fêtes chevaleresques, mais là encore c'est pour louer principalement la vaillance des ducs et des seigneurs de Bourgogne. Il a le culte des grands noms et des belles actions, mais sous sa plume tous ces grands noms, toutes ces belles actions semblent être l'apanage exclusif de la cour de Bourgogne. Nous ajouterons cependant à sa décharge que, naturellement appelé par ses fonctions à admirer les faits d'armes de ses compatriotes, il est plus enclin par là même à leur donner la préférence. Quel chroniqueur agirait autrement? Enfin Olivier est infiniment sensible à toutes les marques d'estime et de sympathie que l'on témoigne devant lui pour le duc de Bourgogne, à moins qu'elles ne sortent de la bouche du roi de France : il les considère alors, et avec raison, comme de l'hypocrisie.

Mais peut-on dire d'Olivier de la Marche qu'il est un historien officiel de la cour de Bourgogne? Nous ne le croyons pas. D'abord son œuvre n'est pas, comme beaucoup d'autres [1], un travail de commande. Il a écrit, à quelques réserves près, ce qu'il a voulu, comme il a voulu, et parce qu'il a voulu. Quelquefois peut-être (c'est une supposition que nous avons faite à propos de ses importantes ambassades en Angleterre et en Milanais) Charles le Téméraire a voulu lui fermer la bouche; mais il ne lui a certainement pas dicté ses paroles. Plutôt que de dire le contraire de la vérité, Olivier négligera volontiers les détails qu'il croit devoir passer sous silence, pour ne pas

[1] Chastellain surtout (Cf. Pinchart, *Messager des sciences historiques de Belgique*, p. 281, 1862) et son élève Jean Molinet.

rendre suspectes aux yeux de ses lecteurs l'honorabilité, la vaillance et la droiture de ceux qui l'ont protégé. Il se tait : ce silence est d'or. Une ou deux fois seulement, il ose critiquer, avec l'unanimité de ses contemporains d'ailleurs, les actes de Charles le Téméraire [1]; un des rares blâmes qu'il lui adresse est relatif à cette manie qu'avait son maître de vouloir, sans réflexion, tout entreprendre et tout diriger, et qui fut pour la Bourgogne la cause de plus d'un échec.

Évidemment ce caractère semi-officiel, cet intérêt prévu, ce ménagement avec le pouvoir dont il dépend, lors même qu'il ne s'en fait pas le courtisan, est quelque peu défavorable à son œuvre. Cependant, si l'on compare son récit à ceux de ses contemporains les mieux autorisés, à Commines, à Th. Basin, à Chastelain, à Molinet, au sire de Haynin, à Lefebvre de Saint-Remy, qui sont souvent plus précis, mais parfois moins complets, on est forcé de reconnaître en lui une indépendance d'esprit relative, qui tourne entièrement à son honneur.

On peut reprocher à Olivier de la Marche de n'avoir pas de théories; seul son dessein est bien arrêté. Son affection sincère et dont il donna maintes fois d'éclatants témoignages ne lui fait pas dénaturer la vérité; il ne dissimule pas cette obstination de Charles bien surnommé le Téméraire, qu'il appelle, lui, le Travailleur [2]; et s'il n'a point pour lui d'expressions amères, si, au contraire, il épuise en l'honneur des ducs toutes les exagérations du panégyrique, à Philippe le Bon peut-être encore plus qu'à son fils, ces exagérations laissent intacts les défauts du dernier duc de Bourgogne, et ne servent même qu'à les mettre plus en relief.

Il détestait Louis XI, qui d'ailleurs le lui rendait bien; mais il n'en parle jamais qu'avec respect, et, selon nous, Reiffenberg [3] a tort de croire que la poésie intitulée le *Mauvais Prince,* publiée par M. Kervyn de Lettenhove [4],

[1] Cf. Commines, Molinet; et dans Gingins la Sarra, la dépêche de l'ambassadeur milanais Panigarola, du 10 mai 1476.

[2] *Mémoires,* livre II, chap. 16.

[3] *Paléographie et histoire littéraire* (extraits des *Bulletins de l'Académie royale de Bruxelles*), t. X, n° 2; tirage à part de 12 pp., p. 8.

[4] *OEuvres de G. Chastellain,* t. VII, pp. 457-481. C'est bien Chastellain qui en est l'auteur.

est un portrait du roi de France par Olivier de la Marche. Cette attribution ne saurait être admise un instant. Mais on peut dire qu'Olivier n'aime pas les Français et qu'il connaît bien leurs défauts et leurs qualités [1]; il n'est guère mieux disposé à l'égard des Anglais, qu'il traite quelquefois assez durement [2]. Ailleurs il ne prend pas de décision, parce qu'il est prudent et qu'il ne veut s'aliéner les bonnes grâces de personne : « De ceste mort [du » connéstable de Sainct-Pol] je ne quier guères parler, car je ne l'approuve » ne contredy, et en laisse faire aux nobles princes dessusdicts qui en ordon- » nèrent à leur plaisir [3]. » Il est impossible d'être plus explicite pour faire remarquer qu'on ne veut pas l'être.

Olivier de la Marche tenant au fur et à mesure un journal, souvent incomplètement daté, des faits qui arrivent à sa connaissance, il lui est impossible de deviner un fait à peine ébauché, et de comprendre le dernier mot d'un personnage qui entre en scène. Dans sa rédaction postérieure il a utilisé ses carnets sans critique, et il n'a même pas cherché ingénieusement à grouper, à rapprocher des faits connexes : travail bien naturel et bien simple cependant. Il raconte et ne commente pas, il n'a pas souci de lier les différentes parties d'un ensemble, il ignore en un mot l'art d'écrire; c'est un de ces hommes du Nord qui, selon la juste expression de M. Taine [4], « ne » savent pas oublier les choses sensibles et les intérêts positifs pour s'adonner » à la spéculation pure, suivre les audaces de la logique, raffiner les délica- » tesses de l'analyse, s'enfoncer dans les profondeurs de l'abstraction; ils » ignorent ces agitations de l'âme, ces violences des sentiments comprimés, » qui impriment au style un accent pratique, et cette fantaisie vagabonde, » ces songes délicieux ou sublimes qui, par delà les vulgarités de la vie, » ouvrent aux regards un nouvel univers. »

Ph. de Commines seul fait une illustre exception.

Olivier de la Marche commet des erreurs de dates fréquentes, pour lui-

[1] Voir l'*advis au roi Maximilien Ier* réimprimé plus loin (voir l'appendice).
[2] *Mémoires*, livre II, chap. 1.
[3] *Mémoires*, livre II, chap. 5.
[4] *Philosophie de l'art aux Pays-Bas*, p. 34, Paris, 1872.

même d'abord [1], à plus forte raison pour les autres; il omet des faits importants lorsqu'il n'est pas présent; il apprécie parfois les faits autrement qu'ils se sont passés [2]. Par suite du décousu qui règne dans son œuvre, il est impossible de suivre les péripéties de l'histoire de France et de Bourgogne, même pendant l'espace de temps qu'embrasse son travail : c'est plutôt une chronique des princes bourguignons à la personne desquels il fut presque constamment attaché.

Dans son 2e livre, les erreurs se multiplient et sont telles qu'il est impossible de se fier à lui pour suivre la marche des événements accomplis. Ainsi en un endroit [3], la confusion dans son esprit, ou dans ses notes, est telle qu'il place le siège de Beauvais (1472) avant l'entrevue de Péronne (1468), et que la soumission des Liégeois (1468) est immédiatement suivie du récit du siège de Neuss (1474) et de celui des noces de Charles le Téméraire (1468). Cette chronologie est absolument fantaisiste. Un peu plus loin les batailles de Granson et de Morat, de l'année 1476, sont racontées [4] avant la paix de Péronne du 13 septembre 1475. Un contrôle sérieux est donc constamment nécessaire. Olivier avait omis de prendre des dates précises, et sa mémoire lui a fait défaut.

S'il s'agit de faits plus particuliers encore, que de détails erronés à relever

[1] Voir ce que nous avons dit au début de notre travail.

[2] Je citerai ce fait que je crois inconnu : « Charles de Lalaing, grant père à Philipes » dernièrement mort, trouvant que *ès Mémoires d'Olivier de la Marche* y avoit noté contre » Josse de Lalaing, son père, quy fut tué devant Utrec en l'an XIIIIc IIIIxx III, si comme » d'avoir favorisé aux Gantois, il en fit complaincte par devant le roy Philippe, tellement » que à l'ordonnance de Charles de Croy, prince de Chimay, Pierre de Lannoy, seigneur » de Frasnoy, Claude de Bessart, premier escuyer, fut pronuncié le contraire, et résolu de » tranchier hors vieille note : faict le XXIIe janvier 1503 (1504 *n. st.*) ». Je le tire des *Mémoires sur Valenciennes*, de Cocqueau (*Archives de l'État, à Mons*), t. II, fo 501. — Cf. un manuscrit ayant appartenu à Daniel Papebroeck et qui a récemment passé en vente : *Rolle vanden Quæden Tijt = Volumen calamitosi temporis ab anno 1476 usque ad 1552* (Catalogue des collections Van der Straelen-Moons-Van Lerius, *ms. histoire*, no 67), où l'on trouve, entre autres documents, « la rédargution que fit Monsieur Charles de Lalaing contre le livre des Mémoires de messire Olivier de la Marche ». Ce manuscrit a été acheté pour les Archives de la ville d'Anvers, et nous en donnons l'extrait à l'appendice.

[3] *Mémoires*, livre II, chap. 2-4.

[4] *Idem*, livre II, chap. 6-7.

dans cette chronique! On n'en finirait plus si l'on voulait la suivre pas à pas, et il faudrait s'être chargé de la publication même des *Mémoires* pour se livrer à ce travail fastidieux d'épluchage, dont la nécessité toutefois s'impose. MM. Canat de Chizy [1] et Beaune-d'Arbaumont [2] ont ouvert la voie, et l'on pourrait multiplier les citations où des reproches d'inexactitude seraient à faire à notre chroniqueur. Quelques indications brèves suffiront ici.

Tous les faits qu'Olivier de la Marche [3] rapporte à 1438 sont de l'année 1441 : grave anticipation qui dure jusqu'au départ du roi des Romains de Besançon [4]. La chronologie n'est pas exacte non plus pour l'arrivée de l'empereur dans cette ville [5]; Olivier, quoique témoin oculaire, le fait entrer le 1er novembre et partir le 10 novembre 1442, tandis que nous savons par les comptes de l'hôtel des ducs de Bourgogne que son séjour dura du 3 au 13 [6]. Ces vétilles n'enlèvent rien au mérite du chroniqueur, car tous peuvent se tromper; mais il y a des négligences plus fortes, des omissions plus graves. Les années 1479 et 1486 manquent au récit.

Les noms de lieux sont parfois étrangement indiqués. Il est vrai que ce genre d'erreurs peut être aisément mis sur le compte des copistes, rarement instruits, plus souvent encore maladroits. Par contre je crois devoir donner raison à Olivier de la Marche contre le sire de Haynin [7], lorsqu'il est question des représentants des nations étrangères venus en Flandre pour assister aux noces de Marguerite d'York et de Charles le Téméraire. Haynin cite l'évêque de Vertus en Bretagne : je ne vois pas bien à quoi il veut faire allusion. Olivier parle, lui, de l'évêque de Verdun, ce qui à tout le moins paraît plus vraisemblable.

Les noms propres sont sujets à de bien plus fréquentes erreurs. Mais

1 *Documents inédits pour l'histoire de Bourgogne*, t. I, Châlon-sur-Saône, 1863, *passim*.
2 *Mémoires d'Olivier de la Marche*, t. I à III, nouvelle édition, 1883-1885, *passim*.
3 *Mémoires*, livre I, chap. 4.
4 Relevé par Canat, *op. cit.*, p. 491.
5 *Mémoires*, livre I, chap. 7.
6 Rectifié par Canat, *op. cit.*, p. 492.
7 Édition des bibliophiles de Mons, t. I, p. 111, Mons, 1842.

celles-ci ne peuvent être mises au compte des copistes, car elles sont bien le fait d'Olivier de la Marche. Il confond Isabelle de Bourbon avec Marie de Bourgogne [1]; il parle de Marie au lieu de Marguerite de Bourgogne quand il s'occupe de la femme d'Amédée VIII, duc de Savoie [2]; il appelle la duchesse de Luxembourg Jeanne, au lieu d'Élisabeth [3]; il donne à tort à Jacques de Romont le prénom d'Amé qu'il n'a jamais porté [4]; il parle de Jean de Brézé qui n'est autre que Pierre de Brézé, sénéchal du Poitou et conseiller de Charles VII [5]; enfin il estropie les noms étrangers, et Oudeville chez lui désigne Antoine de Wideville, baron d'Escales, frère de la reine d'Angleterre [6].

Mais, à côté de ces négligences et de ces erreurs, à côté de cet amour inconsidéré pour les joûtes et les tournois qu'il se croit toujours *forcé* de raconter et qui occupent la meilleure partie de sa chronique, il y a vraiment dans les Mémoires d'Olivier de la Marche des parties intéressantes, des vues originales, des renseignements précieux. Ce qu'il dit, par exemple, des Écorcheurs a servi de point de départ à M. Tuetey [7] dans son excellente étude. Le portrait qu'il a tracé de Philippe le Bon est fait de main de maitre et n'a son pareil dans aucune chronique [8]. Les détails qu'il donne de l'organisation militaire des ducs de Bourgogne sont pour ainsi dire uniques, et ont grandement servi à MM. Guillaume [9] et de la Chauvelays [10]. On sait qu'Olivier de la Marche avait toujours accompagné le duc dans ses expéditions, à Liége, à Neuss, à Lausanne, qu'il commanda d'abord une compagnie d'ordonnance, puis une compagnie de la garde ducale. Aussi n'est-il pas étonnant qu'il connût parfaitement toutes les parties de l'organisation de l'armée, et lorsqu'on rapproche ce qu'il dit de l'artillerie des comptes qui nous en restent,

1 *Mémoires*, Introduction, p. 26.
2 *Mémoires*, livre I, chap. 6.
3 *Mémoires*, livre I, chap. 8.
4 *Mémoires*, livre II, chap. 6.
5 *Mémoires*, Introduction, p. 16.
6 Cf. les *Mémoires du sire de Haynin*, t. I, p. 125.
7 *Les Écorcheurs en Franche-Comté* (t. I, p. 3), d'après le chap. 4.
8 *Mémoires*, livre I, chap. 37.
9 *Mémoires couronnés par l'Académie de Bruxelles*, t. XXII, pp. 1-446, Bruxelles, 1849.
10 *Mémoires de l'Académie de Dijon*, pp. 1-189, Paris, 1880.

on est frappé de l'exactitude de ses indications. C'est une époque de transformations pour l'armée, et il est fort utile de connaître les changements qui s'opérèrent à la suite des grandes ordonnances de 1474 et de 1476. A ce point de vue, on peut rectifier les autres chroniqueurs, et Commines même, par Olivier de la Marche [1].

Les sources des Mémoires sont toutes orales et oculaires. Olivier a connu intimement George Chastelain, dont il a fait l'éloge que l'on sait [2], et son élève Jean Molinet, qui, à son tour, l'a généreusement et flatteusement encensé. Il regrette avec un sentiment de modestie, dans son introduction écrite en 1490, que son intelligence soit étroite et faible. Il regrette d'être *lai* et non *clerc* [3], de ne point posséder le *stile* et le *subtil parler* de Chastelain, l'*influence de rhétorique si prompte et tant experte* de Jean Molinet.

Le chroniqueur cherche-t-il à se faire valoir davantage en parlant de son intelligence étroite et faible? Ou bien n'a-t-il pas conscience de la valeur de son œuvre? Cette dernière hypothèse nous paraît absolument invraisemblable. Au contraire, lorsque l'observateur veut montrer le bout de l'oreille, on reconnaît une étonnante profondeur de vues. Il y a aussi çà et là quelques réflexions intéressantes à signaler : « Liégeois ne sont pas bien coustumiers » de tenir ce qu'ils promettent [4]. » — — « Et les gougeas de l'ostel du duc » aloyent toujours voir les dames à Devantel [Deventer] qui sont femmes » moult gracieuses et qui prennent plaisir à « festeyer les estrangers [5]. »

Olivier a publié tout au long dans ses Mémoires, et en assez bon texte, deux précieuses pièces diplomatiques, savoir le traité d'Arras de 1435 [6], et la trêve de neuf ans signée le 13 septembre 1475 [7]. Il ne paraît pas avoir

1 Guillaume, *op. cit.*, p. 408, Bruxelles, 1849.

2 « Ce très vertueux escuyer G. Chastelain, mon père en doctrine, mon maistre en » science et mon singulier amy, lequel seul je puis à ce jour nommer et escrire la perle » et l'estoille de tous les historiographes qui de mon temps ny de piéçà ayent mis plume, » encre ne papier en labeur ou en œuvre. » (*Mémoires*, livre I, chap. 27.)

3 *Mémoires*, livre I, chap. 1.

4 *Mémoires*, livre I, chap. 35.

5 *Mémoires*, livre II, chap. 5.

6 *Mémoires*, livre I, chap. 3.

7 *Mémoires*, livre II, chap. 7.

utilisé les chroniques des deux historiographes de Bourgogne, qu'il a pu connaître en partie; il a encore moins tiré parti du récit des chroniqueurs à lui inconnus. Son œuvre reste donc entière, indubitablement personnelle; et c'est un document de première source, en général trop peu connu et trop peu apprécié.

Brantôme, qui appelle Olivier de la Marche « grand seigneur et historio- » graphe vray, fort accomply pour les armes et pour la plume », s'est plusieurs fois servi de ses récits, notamment quand il raconte la réception de l'Empereur à Besançon, et quand il parle du duel de Mahuot et de Jacotin Plouvier, à Valenciennes [1].

Nous trouvons dans une œuvre inédite du XVII[e] siècle [2] mention de ses Mémoires [3], mais c'est surtout Gollut qui l'a fréquemment consulté pour écrire ses *Mémoires historiques de la République séquanoise*. A une époque plus rapprochée de nous, on a eu maintes fois recours à lui pour compléter les données des autres chroniqueurs du XV[e] siècle sur les ducs de Bourgogne, et particulièrement sur Charles le Téméraire.

Une table des chapitres, placée en tête du manuscrit 2868 de la Bibliothèque Nationale de Paris, et publiée pour la première fois par MM. Beaune et d'Arbaumont [4], fait supposer qu'Olivier a eu l'intention d'écrire un 3[e] livre, comprenant la suite des événements à partir de 1488. Son âge avancé et

1 Édition Lalanne pour la Société de l'Histoire de France, tome VI, pp. 240-243, et VIII, pp. 183-193, Paris, Loones, 1875-1880.

2 « Discours d'aucuns duelz, camp clos, combatz, appelz, estoquades, et de plusieurs » cas qui en sont arrivez. » (Bibliothèque nationale de Paris, *mss. français*, 11363, p. 10.)

3 On trouvait les *Mémoires* dans la plupart des grandes bibliothèques. Je ne citerai que trois exemples. La reine Élisabeth d'Angleterre possédait un exemplaire (édition de Gand, G. de Salenson, 1567), qui se trouve aujourd'hui à la bibliothèque de l'Université de Gand, par suite de la vente faite en 1787 des doubles du British Museum ; on le reconnaît aux armes de la reine plaquées sur la reliure. — Il y en avait un volume chez le cardinal Granvelle, comme en témoigne le catalogue de ses manuscrits (Bibliothèque de l'École de médecine de Montpellier, *mss. H.*, 179, pièce III, f° 2 v°, et copie à la Bibliothèque nationale, *mss. français*, Moreau, 849, f° 180, v°). — L'inventaire dressé en 1650 par ordre de l'imprimeur Balthazar Moretus de ses richesses littéraires et artistiques, mentionne un exemplaire des *Mémoires*, sous le n° 154 (*Les manuscrits du Musée Plantin-Moretus*, par Henri Stein, Gand, 1886, p. 22, extr. du *Messager des sciences historiques*).

4 Édition des *Mémoires* pour la Société de l'histoire de France, t. I, p. 6, Paris, 1883.

son état maladif ne lui permirent sans doute pas de le composer. Du moins n'en existe-t-il, à notre connaissance, aucune trace.

Ses Mémoires n'ont été imprimés qu'après sa mort, par les soins de Charles de Poupet, seigneur de la Chaux, son compatriote [1].

Si l'on veut en trois lignes résumer leur valeur, on pourra dire :

L'introduction est une fantaisie généalogique à négliger;

Le premier livre est la meilleure et la plus solide partie du travail;

Le second livre renferme beaucoup d'omissions et d'erreurs;

Le troisième livre ne paraît jamais avoir été commencé.

Telles sont les conclusions auxquelles nous croyons devoir nous arrêter après un examen mûrement approfondi.

*
* *

L'*Advis au roy Maximilian premier touchant la manière dont on se doibt comporter à l'occasion de rupture avec la France* est une série de conseils adressés à l'archiduc par Olivier de la Marche, en 1491. Il s'y montre plus profond politique que dans ses Mémoires, où il n'ose jamais émettre une opinion. Avec l'âge, le chroniqueur s'est enhardi : il peut d'ailleurs avoir plus d'autorité sur Maximilien qu'il n'en avait sur le despote Téméraire; aussi donne-t-il son avis sur les gestes politiques, militaires et diplomatiques des Français; il se montre là encore flatteur, mais à bon escient; flatteur utile et convaincu, qui parle dans le but de nuire à tout ennemi de la politique bourguignonne. Nous ne nierons pas que ses conseils soient excellents. En terminant, l'auteur demande pardon à son maître, dont la bonté suppléera à son ignorance.

Nous avons eu entre les mains (on en trouvera plus loin la copie, à l'appendice) un des rares exemplaires connus de cet opuscule, qui nous a été obligeamment communiqué par M. Bernard Prost. Imprimé à Bruxelles en 1635, cet opuscule n'a jamais été signalé par aucun bibliographe; il existe cependant à la Bibliothèque royale de Bruxelles.

[1] Dunod de Charnage, *Mémoire pour servir à l'histoire du comté de Bourgogne*, p. 271, Besançon, 1740.

*
* *

L'*État de la maison du duc Charles de Bourgongne,* généralement publié à la suite des Mémoires, mais incomplètement et incorrectement, est daté du siége de Neuss (et non d'Aix, faute de lecture souvent réimprimée), en novembre 1474. Il est signé de la devise bien connue d'Olivier de la Marche.

On a cru que le *Discours à l'avitailleur de Calais* et l'*État de la maison du duc* étaient deux ouvrages distincts. Il n'en est rien. L'erreur provient sans doute de l'omission de la première et de la dernière phrase dans la plupart des éditions; il est facile de se convaincre de ce fait, puisque dans la plupart des manuscrits de cet ouvrage, l'*État de la maison* débute ainsi : « En acomplissant à vostre requeste, monsieur l'avitailleur de » Calais, j'ay mis en brief ce que j'ay peu comprendre de l'estat de la » maison du duc.... »

Le même ouvrage porte encore un titre latin : *Rationarium aulae et imperii Caroli audacis ducis Burgundiæ, principis Belgii, comitis Flandriæ, Hollandiæ, Zelandiæ, etc....* » C'est toujours le même livre, qui contient, comme l'indique son titre, un aperçu de l'état de la cour bourguignonne [1]. Il y a, dans ce précieux travail, des aperçus fort intéressants sur l'exercice de la justice, les finances et les personnes attachées à Charles le Téméraire. Plus d'un historien en a tiré profit.

Viennent encore s'annexer aux Mémoires d'Olivier de la Marche deux petites œuvres historiques, qui renferment des renseignements complémentaires, sous le titre de *Traité des noces de Charles de Bourgogne* et de *Ordonnances du banquet de Lille.* Ces deux opuscules ont certainement été écrits au moment même où les événements se passaient; par conséquent celui-ci en 1453, celui-là en 1468. Nous n'avons rien de plus à en dire.

[1] Cf. A. Pinchart, *Messager des sciences historiques de Belgique*, p. 156, Gand, 1861.

*
* *

Le *Livre de l'advis du gaige de bataille,* écrit vers 1494, a été également composé pour l'instruction de Philippe le Beau. Il nous apprend la tenue, l'étiquette, le luxe de cette maison de Bourgogne, qui surpassait en richesse et en splendeur toutes les maisons royales d'alors. C'est un morceau intéressant, qui avait été étrangement défiguré par tous les éditeurs. M. Bernard Prost, le premier, en 1872, quoiqu'il n'ait pas connu tous les manuscrits, a rétabli le véritable texte. C'est dans cet ouvrage qu'Olivier a affiché le plus grand luxe d'érudition; il cite tour à tour la Bible, le jurisconsulte Bartole, la grande glose de Fr. Accurse, l'Arbre des batailles d'Honoré Bonet, Nicolas de Lire, la Somme rurale de Jean Bouteiller, qu'il discute, enfin et surtout le Traité des gages de bataille de Villiers de l'Isle Adam, qu'il a suivi de point en point et qu'il a même intercalé tout au long dans son œuvre. C'est un traité spécial qui eut beaucoup de vogue à l'époque où il parut.

Je terminerai cette revue des œuvres en prose (jusqu'ici connues) d'Olivier de la Marche en signalant encore le *Traité du tournoi tenu à Gand par Claude de Vauldray en 1469,* écrit probablement en 1470, et adressé au comte de Bresse [1]; et l'*épître pour tenir et célébrer la noble feste de la Toison d'or,* écrite par Olivier de la Marche, âgé de 76 ans [2], c'est-à-dire à la fin de l'année 1500, date confirmée d'ailleurs par ces mots du début : « Je ne pourroye estre ès lieux » où vous tiendrez la sollemnité de la noble feste de la Toison d'or. » Et cette solennité à laquelle le vieux chroniqueur, « un pied déjà dans la fosse » craint de ne pouvoir assister, est le treizième chapitre [3] général de la Toison d'or, tenu à Bruxelles au mois de janvier 1501.

1 Il s'agit de Philippe, comte de Bresse (1438-1496).

2 Il serait plus exact de dire *dans sa soixante-seizième année;* et c'est encore là une preuve nouvelle qui permet de conjecturer avec assez de raison (voir plus haut, p. 14) qu'Olivier de la Marche est né en 1425.

3 Voir le ms. n° 599 de la Bibliothèque de Valenciennes, in-4° du XVI° siècle, f°s 40-44.

Le chroniqueur allait s'éteindre, laissant après lui le souvenir d'un écrivain sincère et loyal, et emportant avec lui dans la tombe les regrets unanimes de tous ceux qui l'avaient pu apprécier à sa juste valeur.

---

§ 4. — *Le poète.*

Le poète est loin de valoir le chroniqueur. Que ce soit à la poésie politique, à la poésie épique ou à la poésie lyrique qu'il s'adonne pour charmer ses loisirs ou pour remplir une mission, l'inspiration lui est trop souvent inconnue, la verve manque. Les idées morales y peuvent être heureusement exprimées; mais le contact de toutes les subtilités métaphysiques alors en vogue gâte absolument ce mérite particulier, et il faut avouer que c'est pur hasard de trouver à cette époque des vers comme ceux qui furent adressés à Louis XI au nom de la Bourgogne, après la mort de Charles le Téméraire :

Prenez pitié du sang humain,
Noble Roy Loys de Valois,
Nous tourmentez soir et matin
Par guerres et piteux exploits.
Souvenez-vous que, povre et nu,
Bourgogne vous a soustenu
Et souëf nourri mainte année...
Mettez jus débats et querelles,
Car vous n'aurez mie rien demain;
Si la mort frappe vos merelles,
Prenez pitié de sang humain.

Qu'on nous pardonne cette citation, nous n'en ferons point d'autre.

Nous nous contenterons d'examiner brièvement les œuvres poétiques que nous connaissons d'Olivier de la Marche, et qu'il est à peu près impossible de classer sous une même rubrique. Et d'abord :

Un petit poème improprement appelé *Vie de Philippe le Hardy*, jusqu'à

ce jour inédit, et que nous publions d'après le manuscrit de la Bibliothèque de l'Université de Turin, G[1] 21, renferme une généalogie et le récit des hauts faits des ducs de Bourgogne, et en outre une très intéressante description, à peine esquissée dans ses *Mémoires*[1], de la translation des restes de Philippe le Bon et de sa femme de Bruges à Dijon. On suit avec lui l'itinéraire détaillé qu'il donne, et c'est là le principal intérêt de ce morceau, absolument dépourvu d'ailleurs de verve poétique.

Le chevalier délibéré est un poème allégorique achevé en 1483, comme l'apprend Olivier de la Marche lui-même; il est composé de 248 octaves en vers de 8 syllabes. Le héros en est le duc Charles de Bourgogne. Ce livre eut un immense succès au XV[e] et surtout au XVI[e] siècle; il se trouvait dans la bibliothèque du roi François I[er] [2]; il a eu une foule d'éditions et de traductions en diverses langues; on en conserve encore un certain nombre d'exemplaires manuscrits. Le livre du chevalier délibéré, dont l'attribution à Olivier de la Marche n'est pas douteuse, bien que l'on ait voulu en faire une œuvre de Georges Chastelain, peut être considéré à bon droit comme offrant, sous la forme allégorique, des préceptes d'une sage morale ainsi que des notions particulièrement intéressantes sur les combats chevaleresques et les *emprinses* des principaux seigneurs bourguignons du XV[e] siècle. On sait combien Olivier excelle dans ces sortes de descriptions; aussi son style s'en ressent; il est beaucoup plus vif, et rend beaucoup plus énergiquement la pensée de l'auteur. La fin tragique de Charles le Téméraire, que le chambellan vit périr à ses côtés à la fatale journée de Nancy, inspire au poète plusieurs magnifiques stances empreintes d'une douce et suave mélancolie.

Tout autre est *le Parement et triumphe des dames*, exemple frappant de ces subtilités allégoriques si bien dans le goût du temps. Le poète examine quel présent il peut faire à sa dame, qui soit digne des qualités dont elle est ornée,

[1] *Mémoires*, livre I, chap. 37.
[2] Arm. Baschet, *La diplomatie vénitienne, les princes de l'Europe au XVI[e] siècle*, p. 424, note. Paris, 1862.

et il se décide à lui offrir un « habit tout vertueux pour la parer devant Dieu » et devant le monde. » La description de cet habit, curieux sous le rapport littéraire, l'est encore bien davantage pour la connaissance très précise qu'elle nous donne des pièces composant le costume d'une dame de qualité à la fin du XVe siècle [1]. Le poète donne à sa maîtresse les pantoufles d'humilité, les souliers de bonne diligence, les chausses de persévérance, la jarretière de ferme propos, la chemise d'honnêteté, le corset de chasteté, la pièce de bonne pensée, le lacet de loyauté, le demi-ceingt de magnanimité, l'épinglier de patience, la bourse de libéralité, le couteau de justice, la gorgerette de sobriété, la bague de foi, la robe de beau maintien, la ceinture de dévote mémoire, le gant de charité, le peigne de remords de conscience, le ruban de crainte de Dieu, les patenôtres de dévotion, la coiffe de honte de méfaire, les templettes de prudence, le chaperon de bonne espérance, les paillettes des richesses de cœur, le signet et les anneaux de noblesse, enfin le miroir d'entendement.

M. Victor Gay [2] suppose que cet ouvrage est de l'année 1492 ; pour nous, nous admettrions volontiers qu'il a été composé quelques années plus tard, vers 1493 ou 1494. C'est en effet, par le style, un des derniers travaux de l'auteur.

Il n'est pas douteux qu'il ne faille attribuer ce petit et intéressant poème à Olivier de la Marche ; l'avant-dernière strophe en fait foi, et l'auteur lui-même, au début de son *Livre de l'advis du gaige de bataille*, déclare avoir achevé un livre du « parement des dames ». Mais ici vient se poser un petit problème bibliographique.

Que signifie cette phrase [3] du prologue (p. 5) : « Lequel volume et plaisant » traicté sans jactance de moy ou estre venteur des œuvres d'autruy trouvay » par son intitulacion que aultrefois avoit été descript et composé par noble

[1] Jules Quicherat avait depuis longtemps utilisé cet ouvrage d'Olivier de la Marche (*Magasin pittoresque*, pp. 356-358, Paris, 1838), qui lui a fourni d'amples documents pour son *Histoire du costume*, pp. 323-337. Paris, Hachette, 1877.

[2] *Glossaire archéologique du moyen âge et de la renaissance*, tome Ier, pp. 332-333. Paris, 1887.

[3] Réimpression de la *Bibliothèque gothique* Baillieu, in-16. Paris, 1870.

» de chevaleureux seigneur messire Olivier de la Marche, en son vivant » chevalier et grant maistre d'hostel du roy de Castille...... » ?

Il s'agit donc ici d'un remaniement complet du texte original d'Olivier de la Marche, remaniement dû à l'imagination d'un certain Pierre Desrey[1] dans les premières années du XVI[e] siècle; ailleurs il nous apprend qu'il s'est « seullement occupé à veoir se aulcune corruption seroit ou auroit esté » faicte par eulx qui depuis l'ont par coppie rédigé comme souventes fois » est advenu; et aussi pour commenter le texte...... »

Il suit de là que l'œuvre d'Olivier de la Marche était en vers; Pierre Desrey a jugé à propos, quelques années après, d'ajouter de la prose en forme d'exemple et de modifier absolument l'œuvre originale. Il nous déclare n'y avoir rien changé[2]; cela est si vrai que voici la transformation subie par la première strophe. Le lecteur jugera : *Ab una disce omnes.*

[1] Ce Pierre Desrey était coutumier du fait; il était Troyen et mourut après 1515 (*Biographie des personnages de Troyes et du département de l'Aube,* par Emile Socard, p. 136, Troyes, 1882). C'est à peu près tout ce que l'on sait de sa vie. Mais il a laissé un grand nombre d'ouvrages où il se distingue comme commentateur, comme *arrangeur* de textes; on peut signaler spécialement, outre le *Parement des Dames* qui nous occupe ici, un remaniement d'une histoire générale des croisades (l'Eracles) publié pour la première fois en 1499, sous le titre de *La Généalogie et nobles faitz d'armes du très pieux et renommé prince Godeffroy de Bouillon* (cf. *Inventaire sommaire des manuscrits de l'Eracles,* par le c[te] Riant, p. 11, Gênes, 1881; extr. du tome I des Archives de l'Orient latin); on peut citer encore sa traduction assez fantaisiste de la *Mer des Croniques et mirouer historial de France,* publiée à Paris en 1515 (cf. *Les Quinze-Vingts,* par Léon Le Grand, dans *Mémoires de la Société de l'Histoire de Paris,* t. XIII, pp. 116-117. Paris, 1886).

[2] Voici, en effet, ce qu'on lit dans le prologue de l'édition de Paris : « ..... dont moy » hors de ce beau pourpris et plaisant verger regarday bien diligemment ce traicté et pré- » sent volume intitulé *Le Parement et triumphe des Dames,* auquel sont contenus tous les » habitz, paremens et nobles vestures qu'ilz appartiennent à toutes bonnes dames et femmes » d'honneur. Lequel volume et plaisant traicté, sans jactance de moy ou estre venteur des » œuvres d'aultruy trouvay par son intitulation que aultresfoys avoit esté descript et com- » posé par noble de (*sic*) chevaleureux seigneur messire Olivier de la Marche en son vivant » chevalier et grant maistre d'hostel du roy de Castille. Lequel prudent et vertueux cheva- » lier tant en prose qu'en vers huitains a si bien et fructueusement labouré pour le bien et » honneur des dames, desquelles j'ay tousjours désiré estre humble et loyal serviteur. » Parquoy ma fantasie du tout arrière rejettée me suis seullement occupé à veoir et visiter » ce noble opuscule des dames non pas pour y riens corriger, mais pour scavoir seullement » se aulcune corruption seroit ou auroit esté faicte par ceulx qui depuis l'ont par copie

1°. TEXTE PRIMITIF D'OLIVIER DE LA MARCHE.

« Laultr' ier passant une nuyt en décembre
» Après dormir que l'esperit médite,
» Amours me vint assaillir et surprendre
» Des grans vertuz qui ne sont à comprendre
» D'une dame, mon choix et mon eslite.
» Mon cueur l'a ma destinée et produite
» Par ces vertuz qui la font tant clamer;
» Or fault sçavoir si je la doy aymer. »

2°. REMANIEMENT POSTÉRIEUR DE PIERRE DESREY.

« L'aultre hyer, lisant une nuyt pour apprendre,
» Après dormir que l'esperit médite,
» Amour me vint assaillir et surprendre
» Par tel assault qui n'est pas à comprendre
» D'aulcune dame qui mon sens suppeditte;
» Mon cueur l'a ma destinée et prédicte;
» Si fault scavoir si je la dois aymer,
» D'amour amere ou d'amour sans amer. »

Et ainsi de suite jusqu'à la fin du poème.

Ce qui est l'œuvre de Jean Desrey a donc toujours passé pour être celle d'Olivier de la Marche. Il serait temps de donner une véritable édition de la partie vraiment attribuable à Olivier, d'après le manuscrit français n° 25431 de la Bibliothèque Nationale qui contient la véritable leçon.

*
* *

Signalons encore le très court *Débat de Cuidier et de Fortune,* qu'Olivier de la Marche composa en 1477 pendant les loisirs forcés de sa captivité; une série de poésies pieuses et de prières qui datent certainement des dernières années de sa vie, comme la *Prière à la Vierge Marie;* enfin

» rédigé comme souventeffoys est advenu. Et aussi pour commenter le texte affin de monstrer le prénommé seigneur y avoir songneusement labouré et par sens de lettre et estude..... ». Quoi qu'il en dise, Pierre Desrey doit être seul soupçonné d'avoir modifié le texte primitif d'Olivier de la Marche : il a d'ailleurs agi de même dans la plupárt des ouvrages sortis de sa plume.

quelques morceaux, tous bien datés, qui sont intitulés : *Complainte sur la mort de Madame Marie de Bourgongne* (1482) ; — *Vers et petit traictié fait à la requeste de Madame Marguerite d'Austrice, princesse de Castille, et donnez par La Marche à Monseigneur l'Archiduc en l'eage de XX ans* (1498) ; — *Vers donnez par La Marche à Monseigneur l'Archiduc pour sa nouvelle escole* (1488) ; — *Vers dorez que donna La Marche à son maistre en l'eage de XV ans* (1493) ; — *Vers faiz à la requeste de Monseigneur de Ravestain et donnez par La Marche à son maistre l'Archiduc en l'eage de XVIII ans* (1496) ; — enfin la *Prédestination des sept fées et leurs dons à l'empereur Charles* [1], sorte d'horoscope poétique du futur Charles-Quint, qui fut sans doute le chant du cygne du vieillard Olivier (1501).

Ajoutons encore les *Nouvelles prophéties* que nous publions en appendice et le poème intitulé [2] *Doctrine et loz pour Madame Aliénor,* fille de Philippe le Beau. Éléonore était, même en 1501, fort jeune, et il semblerait étonnant que ces vers lui aient été dédiés si nous n'en avions la preuve dans le fragment lui-même, qui se termine ainsi :

> ... « Prenez en gré ces motz et ce dictier,
> Fait par La Marche, votre vieux chevalier.
> *Tant a souffert*
> La Marche. »

Tel est le bilan poétique de notre personnage.

Nous n'avons retrouvé, sans doute, qu'une partie de son œuvre ; nous nous consolons en pensant que les découvertes futures ne modifieront pas sensiblement l'opinion que l'on se fait de sa valeur littéraire après la lecture des « Nouvelles prophéties » ou même du « Chevalier délibéré. »

1 Olivier ne pouvait pas, en 1501, parler de l'empereur Charles. M. Gachard (*Comptes rendus des séances de la Commission royale d'histoire de Belgique*, 3e série, t. V, p. 266, 1863) a déjà fait remarquer que le titre émanait d'une écriture postérieure, sur le manuscrit de Vienne.

2 On le trouvera également à l'appendice, d'après la copie par nous prise sur le manuscrit du Musée Plantin, où il a pour titre : *Les cinq Sens*. Mais c'est là l'unique différence avec le manuscrit de Vienne.

CHAPITRE III.

BIBLIOGRAPHIE.

A. — Mémoires.

Manuscrits. — On connait six manuscrits complets des Mémoires.

1° *Bibliothèque Nationale de Paris,* français, 2869 ; papier, XVIe siècle, 495 ff. — Copie assez bonne, un peu endommagée au commencement; on lit sur le 1er feuillet: « Ce manuscrit est le même que Denis Sauvage, qui a fait imprimer cet auteur, appelle le ms. du seigneur de la Chaux, au comté de Bourgogne, car il est sorty du château de Pérès, appartenant à Monsieur le comte de St-Amour. » Il a appartenu à l'historien S. Guichenon et à de la Mare (n° 332).

2° *Bibliothèque Nationale de Paris,* français, 23232, provenant de la bibliothèque Bouhier (n° 94); papier, XVIe siècle, 383 ff. écrits. — Copie pure et simple du précédent ou de tout autre de la même famille.

3° *Bibliothèque de Lille,* n° 329, provenant du couvent « Beate Marie de Laude [1] »; papier, XVIe siècle, non folioté. — Copie assez bonne, avec une interversion seulement à la fin du volume. Les rubriques et les commencements de chaque chapitre diffèrent un peu de ceux des manuscrits précédents. Ce manuscrit peut avoir eu pour origine le ms. n° 2868, que nous examinerons plus loin.

4° *Bibliothèque royale de Bruxelles,* n° 10999, provenant du collège des jésuites d'Anvers; papier, XVIe siècle, 418 ff. Copie très médiocre, bien que de la même famille que le n° 2869 de la Bibliothèque Nationale de Paris.

[1] C'est Notre-Dame de Looz, jadis abbaye bénédictine, c^{on} de Haubourdin, arr^t de Lille (Nord).

5° *Bibliothèque du Musée Plantin, à Anvers,* n° 141 ; papier, XVI° siècle. Bonne copie.

6° *Bibliothèque de sir Thomas Philipps,* n° 4291. Nous n'avons aucun renseignement sur ce manuscrit.

En outre, nous connaissons trois manuscrits incomplets des mêmes Mémoires. Ce sont :

1° *Bibliothèque de la ville de Valenciennes,* n° 581 ; papier, XV° siècle, fol. 1-43. Cette copie, d'ailleurs très bonne, ne commence malheureusement qu'au chapitre IV du livre II; elle se rattache à la famille du manuscrit de Lille cité plus haut, et devrait être utilisée pour une édition des Mémoires d'Olivier de la Marche.

2° *Bibliothèque de Bruxelles,* n° 5760, intitulé : « Chronyk van Brabant en Vlaend (603-1497) », en flamand; papier, XVI° siècle. A la fin, sur les trois derniers feuillets, notes en français du XVII° siècle, intitulées : « Extraict » hors les mémoires d'Olivier de la Marche, touchant la généalogie et » descente de Philippe d'Austrice roy d'Espagne. » Fragment sans intérêt que l'on a quelquefois pris à tort pour une œuvre spéciale d'Olivier ; ce n'est qu'une page détachée de ses Mémoires.

3° *Bibliothèque Nationale de Paris,* français, n° 2868, parchemin, fin XV° siècle, 70 ff. à 2 colonnes. Ce manuscrit est le plus beau et le plus intéressant des *Mémoires ;* mais il ne renferme que l'introduction écrite après coup pour Philippe le Beau. Cette partie paraît seule avoir été faite. Nous sommes donc en présence ici d'une version originale, à laquelle se rattachent les manuscrits de Lille et de Valenciennes. Celui de Paris seul comprend la table des chapitres au début. Il est en outre orné d'un grand nombre de miniatures en pleine page, mais il présente ce fait assez curieux que les trois premières miniatures seules sont authentiques; les autres ont été faites au milieu du XVII° siècle, sur la demande de Petau, qui était possesseur du manuscrit [1], pour remplir les vides laissés à maints endroits pour des minia-

[1] Sur les manuscrits de la collection de Petau, consulter M. Delisle, *Le cabinet des manuscrits de la Bibliothèque Nationale,* t. I, pp. 287-289, Paris, 1869. M. Delisle ne parle pas du ms. n° 2868, qui est cependant bien intéressant, et qui porte sur le dos la devise de Petau : « Non est mortale quod opto. »

tures et des encadrements. En effet, outre le style du dessin qui diffère absolument, Petau a fait mettre ses armes [1] au bas desdites miniatures; tandis que sur les trois premières pages on voit à la même place les armes d'Olivier de la Marche [2]. En outre, la première miniature en pleine page représente Olivier de la Marche remettant son ouvrage (l'introduction) à l'archiduc Philippe le Beau, [en 1490]. Nous avons dit plus haut ce que nous pensions de l'authenticité du portrait. Dans tous les cas, ce manuscrit a dû être exécuté pour l'archiduc en personne, et s'il ne contient pas le texte original, il peut être considéré comme contemporain.

Selon nous, une bonne édition des Mémoires devrait être faite d'après le ms. n° 2868 de la Bibliothèque Nationale (pour l'introduction), et d'après le ms. de la Bibliothèque de Valenciennes (pour la fin du livre II). Pour combler la lacune, on se servirait conjointement du ms. n° 329 de la Bibliothèque de Lille, de la copie du Musée Plantin, et du ms. n° 2869 de la Bibliothèque Nationale de Paris [3].

ÉDITIONS. — 1° La première édition des *Mémoires* a été donnée par Denis Sauvage, à Lyon, en 1562. Elle porte comme titre : *Les || Mémoires de || Messire Olivier de || La Marche, Premier || Maistre-d'Hostel de || l'Archiduc Philippe || d'Autriche, comte || de Flandres, || nouvellement mise en lumière, par Denis Sauuage, || de Fontenailles en Brie, Historiographe du Treschrestien || Roy Henry, second de ce nom.* || A Lyon, par Guillaume Roville, || à l'escv de Venise. || M. D. LXII. || *Avec privilége du Roy*. In-folio de [x] - 435 - [4] pp. avec les armes de Flandre sur le titre [4].

[1] Écartelé : au 1 et 4 d'azur à trois roses d'argent, au chef d'or chargé d'une aigle issante et éployée de sable; au 2 et 3 d'argent à la croix pattée de gueules.

[2] De sable bandé d'or de trois pièces (voir ci-dessus, p. 100).

[3] MM. Beaune et d'Arbaumont ont pris pour point de départ les manuscrits 2868 et 2869 seulement de la Bibliothèque Nationale.

[4] Cette édition n'est qu'un tiré à part (comme on dirait aujourd'hui), sans aucune modification, de la : *Cronique || de Flandres || anciennement composée || par avtevr incertain, et || Novvellement mise en || lumière || Par Denys Sauuage, || de Fontenailles en Brie, Historiographe du Tres chrestien || Roy Henry, second de ce nom.* || A Lyon, par Guillaume Roville, || à l'escv de Venise. || M. D. LXII. || *Auec privilége du Roy* (avec les armes de Flandre sur

Les feuillets préliminaires contiennent l'avis « Aux lecteurs » (où l'éditeur explique comment il a eu communication du manuscrit des Mémoires que possédait le seigneur de La Chaux), des *errata*, et la table des chapitres; à la fin quatre pages sont consacrées aux annotations.

2° La seconde édition est de Gand : *Les || Mémoires || de Messire Olivier || de la Marche || auec les annotations et corrections || de I. L. D. G. || Ce qui est dauantage, en ceste seconde edition || l'Epistre aux Lecteurs le declairera.* || A Gand, || chez Gerard de Salenson, || à l'enseigne de la Bible || anno, 1566. || *Avec Privilege Royal.* In-4° de [xvi] - 645 pp. et la vignette de G. van Salenson *in fine*. Les feuillets préliminaires renferment le privilège du 4 septembre 1565, l'épître au lecteur du 31 juillet 1566, le sommaire des chapitres, la table des matières et l'*errata*. On lit au verso du dernier feuillet : *Typis Manilii*. Jean Lautens, de Gand [1], a augmenté l'édition de notes marginales, de « cottations d'années, et corrections de motz, et dictions corrompues [2]. » La plupart des exemplaires de cette édition qui passent en vente portent la date de 1567 : ce n'est pas une réimpression de celle de 1566. L'éditeur, comme l'a conjecturé M. Vander Haeghen a fait composer simplement un titre nouveau pour joindre à l'ancien tirage, et pour faciliter le placement des exemplaires invendus par suite des troubles de 1566. Aussi les exemplaires portant la date de 1566 sont-ils beaucoup plus rares.

3° La troisième édition est de Bruxelles : *Les || Mémoires || de Messire Olivier de La Marche, || troisiesme édition, || reueüe, et augmenté d'un Estat particulier || de la maison du Duc Charles le Hardy, || composé du mesme Auteur, et || non imprimé cy-deuant.* || A Bruxelles, || chez Hubert Antoine, Imprimeur de la Court, || à l'Aigle d'or, près du Palais, 1616. || *Auec Privilège.* || Petit in-8° de [xxviii] - 713 pp. avec une table des

le titre). Ce volume contient trois parties : La chronique de Flandres (xii-250-vi pp.); la continuation de la chronique (xii-367 pp.); et les Mémoires d'Olivier de la Marche (x-435-4 pp.).

[1] Les quatre majuscules du titre désignent cet annotateur.

[2] M. Ph. Vander Haeghen, qui décrit cette édition dans la *Bibliographie gantoise*, t. I, pp. 187-188, Gand, 1858, d'après le catalogue Van Hulthem (n° 26076), la classe parmi les productions de l'imprimerie Gislain Manilius, et non de G. de Salenson.

matières contenue dans les feuillets préliminaires. L'achevé d'imprimer est du 27 août 1615.

6° La quatrième édition est de Louvain; elle a été publiée par Everaerdt de Witte, en 1645, in-4° de 714 pp. C'est une réimpression pure et simple de la précédente, avec les annotations et la table des matières.

5° Réimpression de l'édition de Gand dans la *Collection universelle des Mémoires particuliers relatifs à l'histoire de France,* tome VIII (XIV-422 pp.) et tome IX (les 359 premières pages), Londres et Paris, 1785. Le prologue fait nettement connaître la pensée des éditeurs : « Nous avons supprimé du texte les réflexions oiseuses et les déclamations triviales; nous avons ou retranché ou inséré par extrait, selon leur importance, les descriptions de tournois, de pas d'armes, ou d'autres fêtes de cette nature; on a substitué au chapitre 29 du premier livre l'analyse qu'un moderne en a faite. » En outre la fin des *Mémoires* a été rejetée de l'édition comme inutile.

6° Réimpression sans valeur dans la *Collection complète des Mémoires relatifs à l'Histoire de France,* par Petitot, tomes IX (478 pp.) et X (566 pp.). Paris, Foucault, 1820.

7° Autre réimpression sans valeur dans la *Nouvelle collection des Mémoires pour servir à l'Histoire de France,* par Michaud et Poujoulat, 1re série, tome III, pp. 301-577, Paris, 1837 [1].

8° Enfin la dernière édition a été donnée sous les auspices de la *Société de l'Histoire de France,* par MM. Henri Beaune et J. d'Arbaumont, avec le titre de : *Mémoires || d'Olivier || de la Marche || maître d'hôtel || et capitaine des gardes de Charles le Téméraire,* 3 vol. in-8° de 340, 431 et 322 pp.; Paris, Loones, 1883-1885. Un quatrième volume reste à paraître, qui contiendra l'introduction, « l'État de la maison du duc Charles, » quelques documents, et les tables [2]. Ces derniers éditeurs ont eu le tort de n'utiliser que les deux manuscrits de la Bibliothèque Nationale de Paris, sans s'inquiéter de savoir s'ils n'en trouveraient pas ailleurs qui fussent dignes d'être consultés;

[1] Potthast, *Bibliotheca historica medii ævi,* p. 432, Berlin, 1862, indique une réimpression dans la Collection Guizot, qui n'a jamais existé.

[2] Voir ci-dessus, p. 6.



en outre ils ont reproduit dans leurs notes les variantes apportées par Denis Sauvage dans son édition défectueuse de 1562 : travail fort inutile à mon sens, et peu digne d'une œuvre d'érudition. Il eût été bien préférable d'indiquer les variantes des manuscrits, et de laisser totalement de côté des impressions très postérieures à la composition des Mémoires, et ne pouvant offrir un texte établi avec critique. Un autre reproche peut être adressé à MM. Beaune et d'Arbaumont : pourquoi, au chapitre III du livre premier, ont-ils substitué à la prose d'Olivier de la Marche, qui contient le traité d'Arras en entier, les lettres originales de Charles VII conservées aux Archives départementales de la Côte-d'Or? Les éditeurs avouent eux-mêmes que les variantes (*sic*) de la copie du chroniqueur sont peu nombreuses et peu importantes : c'était une excellente raison de conserver le texte d'Olivier de la Marche, puisque, si je ne m'abuse, c'est ce texte que MM. Beaune et d'Arbaumont ont voulu publier, et non tel ou tel document d'archives. Que les notes renferment le véritable texte du traité d'Arras, soit; mais que ce texte vienne remplacer la prose d'Olivier de la Marche dans une édition de ses Mémoires, cela me paraît inadmissible. Une observation semblable peut être faite pour le chapitre VII du livre second, qui contient la trêve du 13 septembre 1475. Malgré ces graves défauts dans une édition savante et qui ne sera sans doute pas refaite de longtemps, la publication des Mémoires dans la collection de la *Société de l'Histoire de France* devra être consultée désormais à l'exclusion de toute autre.

B. — Advis au Roy // des Romains Maximilien premier, donné l'an 1491 // par messire Olivier de la Marche, // chevalier, conseiller et premier maistre d'hostel de monseigneur l'archiduc // Philippe. Touchant la manière qu'on se doibt comporter // a l'occasion de rupture avec la France. // *Tiré du cabinet d'un curieux à l'occurrence présente.* // A Bruxelles, chez la vefve d'Hubert Antoine Velpius, // imprimeur juré de la Cour, à l'Aigle d'or, près // du palais. // CIƆ. IƆC. XXXV. // *Avec permission.*

Manuscrits. — Aucun manuscrit n'a été signalé jusqu'à ce jour.

Éditions. — La seule édition connue (non citée) que je puisse indiquer est

celle dont le titre est transcrit ci-dessus. Comme les exemplaires en sont fort rares et que la plaquette est peu considérable, j'ai cru devoir en donner une réimpression à l'Appendice.

C. — État de la maison du duc Charles.

Manuscrits. — On connaît *dix* manuscrits de l'*État de la maison du duc Charles;* et on peut les classer en deux familles. Le texte est dans tous à peu près le même, mais les uns renferment le préambule (*En acomplissant à votre requête, Monsieur l'avitailleur de Calais*), et la fin avec la devise d'Olivier de la Marche; dans les autres ces deux extrémités manquent.

(Manuscrits de la 1re classe, complets) : 1° Bibliothèque Nationale de Paris, manuscrits français, n° 5365; copie médiocre du XVIe siècle, papier, 52 feuillets. — 2° Bibliothèque Nationale de Paris, manuscrits français, n° 18689; copie du XVIe siècle, papier, ff. 1-75. — 3° Bibliothèque municipale de Douai, n° 903, bon texte du XVe siècle, qui devra être utilisé pour une prochaine édition, papier, 90 feuillets. — 4° Bibliothèque royale de Bruxelles, manuscrits de Bourgogne, n° 10443; copie passable du XVIe siècle, papier, 91 feuillets. — 5° Bibliothèque d'Oxford, Bodléienne, manuscrit Douce n° 181, provenant de Lalaing; copie du XVIe siècle, sur parchemin; in-folio de 58 ff. — 6° Bibliothèque de l'Université de Groningue (Pays-Bas), coté L^{B1}, section de l'histoire de France; fin XVe siècle, in-4°, papier, comprenant onze cahiers de 8 ff. non paginés. Le premier feuillet est précédé d'une feuille de garde sur laquelle on lit au verso, en écriture relativement moderne : *Liber academicus ex donatione v. cl. Joachimi Altingii cons. anno 1619, martii* [1]. C'est une traduction flamande anonyme de l'ouvrage français. — 7° Bibliothèque royale de Madrid, ms. E. 35; copie du XVIIe siècle, in-folio, papier, ff. 1-46. Traduction anonyme en espagnol du texte d'Olivier de la Marche sous le titre de *Etiquetas de la casa del emperador Carlos.*

(Manuscrits de la 2e classe, incomplets) : 1° Bibliothèque Nationale de

[1] J. Alting était bourgmestre de Groningue en 1619. On lit sa signature autographe au dernier feuillet, recto, de ce manuscrit.



Paris, manuscrits français, n° 5413; copie du XVI[e] siècle, papier, non folioté. — 2° Bibliothèque royale de la Haye, ms. n° 1373; copie très médiocre du XVI[e] siècle, papier, non folioté. — 3° Bibliothèque royale de Madrid, ms. D*d*[8]; copie du XVI[e] siècle, in-folio, papier, ff. 7-57. Traduction espagnole sous le titre de *Estado de la casa del duque Carlos de Borgoña y orden de la guerra, traducido del francès.* D'après une note écrite en tête de ce manuscrit, l'auteur de la traduction serait le jésuite André-Marc Burriel, qui la dédia à Don Fernandez Alvarez de Toledo, duc d'Albe, chevalier de la Toison d'or.

Éditions. — 1° L'*État de la maison du duc Charles* a été publié pour la première fois à la suite des *Mémoires* dans l'édition de Bruxelles, 1616, où il occupe les pages 676-713; depuis il a été réimprimé dans presque toutes les éditions successives, et l'on sait que MM. Beaune et d'Arbaumont, à leur tour, doivent la joindre à la publication faite par eux sous les auspices de la Société de l'Histoire de France. — 2° On trouve encore l'*État de la maison du duc Charles,* imprimé dans *Veteris œvi analecta, etc.*, de Antonius Matthæus, édition de Leyde, Fr. Haaring, 1698, pp. 359 et suiv., et édition de la Haye, G. Bloch, 1738, t. I, pp. 231 et suivantes [1]. Dans Antonius Matthæus, le titre est en latin : *Rationarium aulae et imperii Caroli audacis duci Burgundiæ,* et le texte en flamand, publié textuellement d'après le manuscrit de la Bibliothèque de Groningue précédemment cité.

D. — Traité des noces de Charles de Bourgogne.

Manuscrits. — Un seul manuscrit connu jusqu'à présent. C'est celui que possède la Bibliothèque de l'Université de Turin, G[1]21; texte peu fautif de la fin du XV[e] siècle; papier, ff. 131-158. Il a pour titre : *Historia nuptiarum Caroli ducis Burgundiæ, autore Olivier de la Marche* [2]. »

[1] Antonius Matthæus fait précéder son édition d'une petite préface en latin qui ne contient rien d'intéressant à signaler. Il paraît avoir ignoré le nom du traducteur.

[2] Ce manuscrit, qui renferme plusieurs œuvres d'Olivier de la Marche, a été déjà signalé maintes fois. Cf. P. Lacroix, *Mélanges historiques* (Collection des Documents inédits), t. III,

Éditions. — Le document a été publié pour la première fois dans les *Mémoires de la Commission des Antiquités de la Côte-d'Or,* t. IX, pp. 311-353, par MM. Aug. Dufour et Fr. Rabut, et tiré à part sous le titre de *Description inédite des fêtes célébrées à Bruges en 1468 à l'occasion du mariage du duc Charles le Téméraire avec Marguerite d'York, par Olivier de la Marche,* in-4°, de 44 pages, Dijon, Jobard, 1877. L'introduction des éditeurs est en partie erronée, et le texte qu'ils ont imprimé ne mérite pas toute confiance [1].

E. — Ordonnances du Banquet de Lille.

D'après M. Kervyn de Lettenhove, il existerait un manuscrit de cet ouvrage à la Bibliothèque royale de Bruxelles; il a été impossible de le retrouver.

F. — Description de la solennité faite par les chevaliers de la Toison d'or a Bois-le-Duc.

Manuscrits. — Une copie de cette *description* se trouve dans le manuscrit G[1]21 déjà cité de la Bibliothèque de l'Université de Turin, ff. 170-172. On n'en connaît point d'autre manuscrit [2].

Éditions. — Ce court mémoire est encore inédit.

suppl. p. 322; Ch. Morbio, *Manuscrits relatifs à l'histoire de France découverts en Italie* (Milan, 1839); et Edm. Stengel, *Mittheilungen aus der Bibliothek von Turin* (Halle, Niemeyer, 1873, in-4° de 46 pp.). Voir aussi le catalogue de la Bibliothèque de Turin publié par Pasini en 1749, t. II, p. 465.

[1] La comparaison attentive que j'ai faite du manuscrit et de l'édition m'ont fait remarquer un grand nombre de fautes de lecture, dont je signalerai seulement ici les principales : *Ponchien* pour Ponthieu; *Delst* pour Delft; *Valentheim* pour Valenchennes; *Nortfollc* pour Nortfolk; *lige* pour lyé; *acout* pour à tout; *crespiennes* pour crestiennes; *Herchoubliez* pour Herchouwez; *brandé* pour broudé; *Siennes* pour Fiennes; *marties* pour martres; *branlant* pour broudée; *castas* pour taftas; *pitorie* pour pierrie; *Dunttrertre* pour Duntkerke : ce qui rend, on le suppose bien, plus d'un passage incompréhensible.

[2] D'après le manuscrit n° 1344 de la *Bibliothèque royale de la Haye,* f° 23, cette solennité serait du 8 mars 1465; mais cette date doit être fort probablement erronée, car voici le titre exact du fragment que j'emprunte au manuscrit de Turin : « *S'ensuit ung petit mémorial compris sur la feste de la Thoison d'Or solempnisée au Bois-le-Duc le VIII*e *de may* [*14*]*81.* » On se rappelle que ce manuscrit date de la fin du XVe siècle.

G. — Livre de l'advis du gaige de bataille.

Manuscrits. — Il y a de ce traité *neuf* manuscrits qui ne présentent pas entre eux de sensibles différences. Ce sont : 1° Bibliothèque de la ville d'Angers, ms. n° 972; texte très correct de la fin du XVe siècle, in-4°, papier, 36 feuillets. — 2° Bibliothèque Nationale de Paris, manuscrits français, n° 5518; bon texte du commencement du XVIe siècle, in-4°, papier, ff. 1-28. — 3° Bibliothèque Nationale de Paris, manuscrits français, n° 1436; copie médiocre du XVIe siècle, in-4°, papier, ff. 140-168. — 4° Bibliothèque Nationale de Paris, ms. collection Duchesne, n° 49; copie du XVIIe siècle, in-folio, papier, ff. 220-233 v°. — 5° Bibliothèque Nationale de Paris, manuscrits français, n° 16752; copie du XVIIe siècle, in-folio, papier, ff. 1-32 et 113-145. — 6° Bibliothèque Nationale de Paris, ms. collection Brienne, n° 272; copie du XVIIe siècle, in-folio, papier, ff. 4-15 et 46-58 v°. — 7° Bibliothèque Nationale de Paris, manuscrits français, n° 194; copie du XVIIe siècle, in-folio, papier, ff. 3-20 et 62 v°-80. — 8° Bibliothèque de la ville de Rouen, ms. n° 1152; assez bon texte de la fin du XVe siècle (anc. E. 102, provenant du couvent des Capucins de Mortagne); in-4°, parchemin, ff. 1-14. — 9° British Museum, ms. n° 5217; copie du XVIe siècle, in-4°, parchemin, 35 ff. (Bibl. Harleianæ Cat. libror. ms. vol. III, p. 252).

Éditions. — 1° *Livre des duels, autrement intitulé l'advis de gage de bataille, jadis composé par messire Olivier de la Marche et dédié à Philippes, archiduc d'Austriche. Auquel se traicte de la façon dont usoient les anciens François à démesler leurs querelles en champ clos. Livre fort utile pour ce temps, et non encores imprimé.* Paris, Jean Richer, 1586. Petit in-8°. — 2° Réimprimé dans le recueil suivant : *Traitez et advis de quelques gentilshommes françois sur les duels et gages de bataille. Assçavoir de messire Olivier de la Marche, de messire Jehan de Villiers, Sr de Lisleadam, de messire Hardouin de la Jaille : et autres escrits sur le mesme sujet, non encor emprimez* [1], (ff. 1-33). Paris, Jean Richer, 1586, pet. in-8°. —

[1] Dans cette édition, qui contient le texte de Jean de Villiers intercalé dans celui d'Olivier de la Marche, le *Livre de l'advis du gaige de bataille* a été singulièrement défiguré.

3° Réimprimé par M. B. Prost (pp. 45-54) dans son livre : *Traités || du || duel judiciaire || relations || de || Pas d'armes et tournois || par || Olivier de la Marche, || Jean de Villiers seigneur de l'Isle-Adam, || Hardouin de la Jaille, || Antoine de la Sale, etc. || publiés par || Bernard Prost, || archiviste du Jura.* || Paris || Léon Villem, libraire-éditeur, 7, rue Perronet || 1872. In-8° de xx-259 pp. et errata [1].

H. — Traité du tournoy tenu a Gand par Claude de Vauldray, seigneur de l'Aigle, en 1469 (*v. style*).

Manuscrits. — On en peut citer *trois* copies, également médiocres, qui ont toutes trois pour origine un même manuscrit, aujourd'hui perdu. Deux se trouvent à la Bibliothèque de la ville de Valenciennes, manuscrit n° 581, fin XV° siècle, papier, in-folio, ff. 44-61 v°, et manuscrit n° 601, milieu du XVI° siècle, papier, in-folio, ff. 168-175 v°. — La troisième se trouve aux ff. 58-88 d'un manuscrit du XVI° siècle, sur papier, qui n'a jamais fait partie d'une collection publique et qui appartenait il y a quelques années à M. J. Renard, bibliophile lyonnais : je l'appellerai pour cette raison le *manuscrit Renard* [2].

Éditions. — M. B. Prost a édité ce traité, d'après les manuscrits de Valen-

[1] On peut lire dans le Catalogue de la librairie Leleu, de Lille (juin 1881), n° 1555, le titre suivant : « *Traicté de la forme et devis comme on faict les tournois, par Olivier de la Marche, de la Jaille,* etc. ... enrichi de 16 planches, dont 9 doubles, coloriées au pinceau avec le plus grand soin et rehaussées d'or, in-8°, jésus, pap. vergé. Paris, 1878. » J'ignore s'il s'agit d'une édition spéciale (qui manque à la Bibliothèque Nationale) ou s'il s'agit d'un exemplaire unique de l'édition Prost, illustré six ans après sa publication.

[2] M. Renard avait acquis à la vente H. D. M. (Paris, Potier, 1867) ce manuscrit qui figurait au catalogue sous le n° 945, avec une notice de Le Roux de Lincy assez peu exacte. Après la mort de ce bibliophile éclairé, le manuscrit a été porté au *Catalogue des livres rares et précieux, imprimés et manuscrits de la bibliothèque J. Renard* (Paris, Labitte, mars 1881), avec le n° 1417. C'est un recueil de pièces en prose et en vers composées à la cour ou en l'honneur des ducs de Bourgogne, la plupart anonymes. Acheté par un Anglais à la vente Renard, ce manuscrit est actuellement entre les mains de M. Van Trigt, libraire à Bruxelles, qui en a proposé l'acquisition à la Bibliothèque royale de Bruxelles. Les administrateurs de cet établissement ont refusé ses offres.



ciennes, dans son livre déjà cité : *Traités du duel judiciaire, relations de pas d'armes et tournois,* pp. 55-95.

J. — Épitre pour tenir et célébrer la noble feste de la Toison d'or.

Manuscrits. — Il n'y a, à ma connaissance, que deux textes assez médiocres de ce traité. L'un est à la Bibliothèque Nationale de Paris, manuscrits français, n° 5046 (anc. Colbert, 3083); copie du XVIe siècle, in-4°, papier, ff. 77-94; l'autre est dans le manuscrit Renard déjà signalé, de la même époque, ff. 90-106.

Éditions. — M. B. Prost a édité ce traité, d'après le manuscrit de Paris, dans son ouvrage : *Traités du duel judiciaire, relations de pas d'armes et tournois*, pp. 97-133.

K. — Vie de Philippe le Hardy.

Manuscrits. — Un seul manuscrit connu de ce fragment poétique est conservé à la Bibliothèque de l'Université de Turin, ms. G1-21 ; texte assez bon de la fin du XVe siècle, papier, ff. 125-130 v°.

Éditions. — La première édition est celle que l'on trouvera plus loin à l'appendice.

L. — Le Chevalier délibéré.

Manuscrits. — On connait *douze* manuscrits de cet ouvrage, le plus répandu assurément de tous ceux qu'ait composés Olivier de la Marche. Tous sont semblables quant au fonds; les variantes du texte ne portent que sur des mots et émanent des nombreux copistes qui l'ont eu à transcrire. 1° Bibliothèque Nationale de Paris, manuscrits français, n° 1606; texte assez bon, mais incomplet, de la fin du XVe siècle; papier, 80 feuillets. — 2° Bibliothèque Nationale de Paris, manuscrits français, n° 2361 ; bonne copie de la fin du XVe siècle, papier, 65 feuillets. — 3° Bibliothèque Nationale de Paris, manuscrits français, n° 15099; texte exactement semblable au précédent, fin XVe siècle, parchemin, 63 feuillets. — 4° Bibliothèque Nationale

de Paris, manuscrits français, n° 24373; texte médiocre du XVI[e] siècle, papier, 74 feuillets. — 5° Bibliothèque de l'Arsenal, à Paris, manuscrit n° 5117; copie du XV[e] siècle, parchemin, 63 feuillets, orné de 10 miniatures dont l'une (f° 53) doit représenter l'auteur couché; malheureusement ce manuscrit est en fort mauvais état et le texte est très incomplet; un certain nombre de strophes ont été ajoutées postérieurement à leurs places respectives, d'après l'édition gothique de Michel Le Noir. — 6° Bibliothèque royale de Vienne, manuscrit français n° 2654; copie du XVI[e] siècle, in-4°, papier, 75 feuillets. — 7° Bibliothèque de l'Université de Turin, Cod. I. e. III[40]; copie médiocre de la fin du XV[e] siècle, in-folio, papier, 62 feuillets. — 8° Bibliothèque de l'Université de Turin, manuscrit G[1] 21 ; bon texte de la fin du XV[e] siècle, papier, ff. 1-61 v°. — 9° Bibliothèque d'Ashburnham Place, coll. T. Barrois, n° 478, f[os] 17-78; manuscrit du XV[e] siècle, sur papier. — 10° Bibliothèque d'Oxford, Bodléienne, manuscrit *Douce,* n° 168; copie du XVII[e] siècle sur papier, in-folio, 79 feuillets. — 11° Bibliothèque d'Édimbourg (Écosse), *Advocates library,* ms. n° 19.1.8; texte de la fin du XV[e] siècle sur parchemin [1]. — 12° Bibliothèque de la ville de Chalons-sur-Saône, manuscrit n° 123; copie sans valeur faite en 1873.

Éditions. — Les éditions de cet ouvrage ont été très nombreuses au XV[e] et au XVI[e] siècle. Il n'est pas nécessaire de reproduire ici les longs détails bibliographiques qu'a donnés, sur les réimpressions successives du *Chevalier délibéré,* Ch. Brunet dans son *Manuel du libraire* (5[e] éd., tome III, col. 779-782, Paris, Didot, 1862). Il suffira de mentionner aussi succinctement que possible les lieux et dates d'impression : 1° Paris, Ant. Vérard, 1488; in-4° de 77 feuillets avec 13 gravures sur bois. — 2° Paris, Michel Le Noir, 1489 (citée par plusieurs bibliographes mais non décrite *de visu,* car on n'en connait pas d'exemplaire). — 3° Paris, Jean Lambert, 1493; in-4° de 49 feuillets avec figures (il a été tiré des exemplaires sur vélin) [2]. —

[1] Je ne connais pas ce manuscrit, qu'a signalé M. Paul Meyer (*Archives des Missions scientifiques et littéraires,* 2[e] série, t. IV, p. 139, Paris, 1867).

[2] Dans son *Catalogue des livres imprimés sur vélin* (Bibliothèques particulières), t. II, p. 135, Van Praët a décrit ce volume sur un exemplaire qui a appartenu successivement

4° Schiedam, s. d. (avant 1498), petit in-folio, gothique, de 31 feuillets, avec gravures sur bois[1]. — 5° *S. l. n. d.* (Gouda, vers 1500), petit in-folio, gothique, de 34 feuillets, dont le dernier blanc, avec 16 gravures sur bois[2]; l'exemplaire unique de cette édition célèbre a appartenu successivement à Colbert, à Du Fay, au comte d'Hoym, et en dernier lieu au marquis de Ganay[3]. — 6° Lyon, Martin Havard, s. d.; petit in-4°, gothique, de 49 feuillets. — 7° Lyon, Martin Havard, s. d.; petit in-4°, gothique, non paginé. — 8° Paris, Jean Trepperel, 1500; in-4°, gothique, de 42 feuillets, avec gravures sur bois. — 9° Paris, Michel Le Noir, s. d.; in-4°, gothique, de 20 feuillets. — 10° Paris, Silvestre, [1842], réimpression gothique de l'édition de Schiedam après revision sur les manuscrits de la Bibliothèque Nationale de Paris, par A. V[einant]; in-12, non paginé, avec signature allant de A.1 à P.1, suivie d'une notice explicative de 4 pages.

Le XVI° siècle a vu éclore un certain nombre de traductions du *Chevalier*

à Pont-de-Vesle, au baron d'Heiss, à M. Chardin, et qui a été vendu à Londres en 1817, pour 11 livres sterling 11 schellings. Cet exemplaire est orné de douze miniatures. — Un autre exemplaire que possède depuis longtemps le British Museum (puisqu'il provient de la bibliothèque du roi Henri VII) contient 50 feuillets et 13 miniatures, plus la marque de l'imprimeur. Il a été décrit avec un soin minutieux dans le *Bibliophile français* (février 1878) par M. Ph. Berjeau.

1 C'est en prenant cette édition pour base que quelques bibliographes ont voulu faire remonter l'introduction de l'imprimerie à Schiedam (Pays-Bas) à l'année 1483. L'erreur venait de ce que l'on avait pris pour date d'impression la date de la composition du *Chevalier délibéré*. Cf. *Recherches sur la vie et les travaux des imprimeurs belges et néerlandais établis à l'étranger*, par P. C. Van der Meersch, pp. 181-182, Gand et Paris, 1856.

2 La notice de ce volume donnée par le *Manuel du Libraire* (5° édit., t. III, col. 781) est à supprimer et à remplacer par l'article beaucoup plus long et plus détaillé que lui ont consacré P. Deschamps et G. Brunet : *Manuel du Libraire, supplément*, t. I, col. 763-765, Paris, Didot, 1878. — Cf. aussi les *Monuments typographiques* d'Holtrop, planches 12 et 128, Amsterdam, 1874. La marque de l'imprimeur (inconnu) gravée à la fin de l'ouvrage renferme les armes d'une ville que l'on avait cru primitivement être Anvers, et qui est certainement Gouda en Hollande (*Bibliophile français*, février 1878). Il faut donc considérer comme non avenue la supposition de Brunet qui, dans *La France littéraire au XV° siècle*, p. 104, Paris, Franck, 1865, semble considérer ce livre comme sorti des presses anversoises de Gérard Leeu.

3 Vendue 5 francs à la vente Du Fay et 33 francs à la vente d'Hoym, cette plaquette a atteint à la vente Ganay (n° 98 du catalogue), en 1881, la somme de 16,200 francs. Cf. *La bibliomanie en 1881*, par Philomneste junior (G. Brunet), p. 16, Bruxelles, Gay et Doucé, 1882.

délibéré, en espagnol; elles ont été publiées tant en Flandre (Anvers) qu'en Espagne (Barcelone, Madrid, Medina, Salamanque). Les éditions espagnoles, dont on trouvera la nomenclature dans Antonio [1] et dans Brunet [2], sont très rares; mais la première en date a été donnée par don Hernando de Acuña (Anvers, J. Steelsius, 1553), puis réimprimée en 1591 sans modifications à l'imprimerie plantinienne [3].

M. — Le parement des dames.

Manuscrits. — Il y a lieu de distinguer ici deux classes bien différentes de manuscrits, et de séparer soigneusement ceux qui contiennent la version postérieure et originale due à Pierre Desrey de l'unique texte qui fournit la véritable leçon d'Olivier de la Marche. Le seul bon manuscrit est à la Bibliothèque Nationale de Paris, manuscrits français, n° 25431 (anc. La Vallière n° 128 et Pontchartrain); XVI[e] siècle, parchemin, 34 feuillets non numérotés, avec miniatures. — Les autres copies, qui renferment le texte original (fréquemment défiguré) avec ou sans le commentaire de Desrey, sont au nombre de *six* : 1° Bibliothèque Nationale de Paris, manuscrits français, n° 1705 (anc. Cangé), XVI[e] siècle, parchemin, 56 feuillets. — 2° Bibliothèque Nationale de Paris, manuscrits français, n° 1706 (anc. Cangé), XVI[e] siècle, parchemin, 48 feuillets. — 3° Bibliothèque Nationale de Paris, manuscrits français, n° 2333, XVI[e] siècle, parchemin, 40 feuillets. — 4° Bibliothèque Nationale de Paris, manuscrits français, n° 2376, XVI[e] siècle, papier, 37 ff. écrits [4]. — 5° Bibliothèque royale de Bruxelles, manuscrits, n° 10970, fin XVI[e] siècle, papier, ff. 173-226. — 6° Biblio-

[1] *Bibliotheca nova,* t. I, p. 609.

[2] *Manuel du Libraire*, 5[e] édit., t. III, col. 782. — Cf. *Bibliothèque mazarine, à Paris,* n[os] 10835 A et B.

[3] Cette dernière édition est décrite par M. Ph. Van der Haeghen (*Bibliotheca belgica,* 1[re] livraison, Gand, 1880). Elle contient 19 planches gravées, que M. Max. Rooses croit pouvoir attribuer à Pierre van der Brocht.

[4] Au f° 1 v° on lit : *Ce livre est à madame la duchesse connestable de France et lui fut baillé par le libraire du Roy.*

thèque du Musée Plantin à Anvers, ms. n° 130, du XVI[e] siècle, papier, non folioté; sur le feuillet de garde on lit cette mention du possesseur écrite au XVI[e] siècle : « Ie behoere toe Gilles van Wissen kerke », et sur le dos de la couverture cette indication « Copyen die niet gedruckten syn. [1] »

Éditions. — On ne connaît que quatre éditions de ce poème [2]; trois sont du XVI[e] siècle. La première a été donnée par Jehan Petit et Michel Le Noir, Paris, [1510], in-8°, gothique, de 77 feuillets non chiffrés; la seconde par Olivier Arnoullet, Lyon, s. d.; in-16, gothique, de 80 feuillets; la troisième par la veuve Jehan Trepperel et Jehan Jehannot, Paris, s. d.; in-8°, gothique, de 70 feuillets non chiffrés, avec deux gravures sur bois [3]. Cette dernière édition est la seule qui ne donne pas au traité d'Olivier de la Marche un titre de pure fantaisie, mais bien exactement le titre que l'on trouve dans le manuscrit français n° 25431 de la Bibliothèque Nationale de Paris :

— LE parement & triũphe des dames
Est appelle ce plaisant nouueau liure.
Prenez le en gre ainsi que ie le liure
pour recepuoir salut de corps & dames.

Une réimpression de ce poème a été faite par Horemans, à Lille, pour Baillieu, libraire à Paris, en 1870, sans introduction ni notice [4], et forme le tome IV de la *Bibliothèque gothique* fondée par cet éditeur.

[1] Plantin a-t-il eu l'intention de publier le *Parement des Dames?* Sans doute. Mais ni lui ni ses successeurs n'ont produit cette édition. Cf. *Les manuscrits du Musée Plantin-Moretus,* par Henri Stein, p. 4, Gand, 1886.

[2] Comme nous l'avons exposé ci-dessus (p. 126), ces trois impressions donnent la version Desrey, et nous ne possédons pas encore d'édition donnant le texte original d'Olivier de la Marche dépourvu de tout commentaire ultérieur.

[3] Le *Parement* fut réimprimé au XVI[e] siècle, avec quelques modifications, sous le titre de *La source d'honneur,* etc. Malgré l'assertion de Brunet, t. V, p. 465, et d'autres bibliographes, le fond du livre est le même, si la forme est un peu différente.

[4] In-12, non paginé; les cahiers signés de A.1 à M.3. Au titre se voit un bois représentant la *Dame;* au verso de l'avant-dernier feuillet, un autre représentant *l'auteur écrivant.*

N. — Le débat de cuidier et de fortune.

Manuscrits. — Deux manuscrits de ce petit traité nous sont connus : 1° Bibliothèque Nationale de Paris, manuscrits français, n° 2232; copie du XVI[e] siècle, papier, ff. 56-66. — 2° Bibliothèque Nationale de Paris, manuscrits français, n° 18689; copie du XVI[e] siècle, papier, ff. 76-89.

Éditions. — 1° Cet ouvrage d'Olivier de la Marche a eu, vers l'année 1500, les honneurs de l'impression. Le titre est : *Le débat de Cuidier et de Fortune || compose par Messire Olivier de la || Marche lui estant prisonnier de la journee de Nansi.* Au verso du dernier feuillet on lit : *Imprimes a Vallenchiennes par Jehan de liege demorant devant le conuent de saint pol.* Petit in-4° gothique, de 10 feuillets [1]. — 2° Réimprimé par les soins de M. A. de Troyes dans la *Revue Franc-Comtoise*, 2[e] série, pp. 244-259. Besançon, 1843, 2[e] semestre. Il y a un tirage à part à 25 exemplaires (Besançon, Ch. Deis, 1843, in-8°).

O. — Prière a la Vierge Marie.

Manuscrits. — Bibliothèque Nationale de Paris, manuscrits français, n° 1606, f° 78.

Éditions. — Cette *prière* a été publiée pour la première fois par A. Veinant, d'après ce manuscrit, à la suite de la réimpression gothique du *Chevalier délibéré* (Paris, Silvestre, 1842); elle a pour titre : *Humble supplique faicte et composée par Olivier de la Marche à l'honneur de la très-sacrée intémérée et inviolée mère de Dieu.*

P. — Complainte sur la mort de Madame Marie de Bourgogne.

Manuscrits. — 1° Bibliothèque royale de Bruxelles, ms. série II, n° 140, f° 7-12. — 2° Bibliothèque royale de Vienne, ms. n° 3391, f° 561-567.

Éditions. — On trouve cette complainte imprimée dans le *Recueil de*

[1] Ce volume est très rare et n'a, à ma connaissance, jamais passé en vente; la Bibliothèque Nationale de Paris en possède un exemplaire, à la réserve.

chansons, poèmes et pièces en vers français relatifs aux Pays-Bas, publié par les soins de la Société des Bibliophiles de Belgique [par Ch. Ruelens], tome III, pp. 25-38, Bruxelles, J. Olivier, 1878.

Q. — Vers donnés a Monseigneur l'Archiduc.

Manuscrits. — 1° Bibliothèque royale de Vienne, ms. n° 3391, f° 200. — 2° Bibliothèque du Musée Plantin, à Anvers, ms. n° 50, f° 1. — 3° Bibliothèque Ashburnham, collection Th. Barrois, n° 478.

Éditions. — Cette pièce a été publiée dans le même *Recueil de chansons, poèmes et pièces en vers français relatifs aux Pays-Bas,* tome III, pp. 7-8, sous son véritable titre : « Ces vers furent donnez par La Marche à Mgr l'Archiduc pour sa nouvelle escolle. » L'éditeur n'a connu que le manuscrit de Vienne, mais les autres textes ne lui auraient fourni aucune modification, bien que celui de la Bibliothèque Ashburnham soit le plus ancien (fin XVe siècle, provenant de la famille de Lalaing).

R. — Vers dorés.

Manuscrits. — 1° Bibliothèque de la ville de Douai, ms. n° 767, f°s 30 v°-34. — 2° Bibliothèque royale de Vienne, ms. n° 3391, f°s 201-204. — 3° Bibliothèque du Musée Plantin, à Anvers, ms. n° 50, f°s 1 v°-3. — 4° Bibliothèque royale de Madrid, ms. E. 35, f°s 48-50.

La copie du manuscrit de Douai est incomplète et offre des variantes qui indiquent une origine différente des autres versions.

Éditions. — Cette pièce a été publiée dans le même *Recueil de chansons, poèmes et pièces en vers français relatifs aux Pays-Bas,* tome III, pp. 9-15 (d'après le manuscrit de Vienne).

S. — Doctrine et loz pour Madame Aliénor.

Manuscrits. — 1° Bibliothèque royale de Vienne, ms. n° 3391, f°s 5-13. — 2° Bibliothèque du Musée Plantin à Anvers, ms. n° 146, *in fine.*

ÉDITIONS. — Il n'y en a pas eu d'édition jusqu'ici. On trouvera ce poème publié intégralement à l'appendice.

T. — NOUVELLES PROPHÉTIES.

MANUSCRITS. — 1° Bibliothèque royale de Bruxelles, ms. n° 11029, f°s 152-153. — 2° Bibliothèque royale de la Haye, ms. n° 1344, pp. 44-46.

ÉDITIONS. — Aucune édition n'a encore été donnée de cette poésie. On la trouvera à l'appendice.

U. — VERS FAITS A LA REQUÊTE DE MONSIEUR DE RAVESTAIN.

MANUSCRITS. — 1° Bibliothèque royale de Vienne, ms. n° 3391, f°s 205-206. — 2° Bibliothèque du Musée Plantin à Anvers, ms. n° 50, f° 6 v°.

ÉDITIONS. — Ces vers ont été publiés dans le *Recueil de chansons, poèmes et pièces en vers français relatifs aux Pays-Bas,* tome III, pp. 16-19 (d'après le manuscrit de Vienne).

V. — VERS FAITS A LA REQUÊTE DE MARGUERITE D'AUTRICHE.

MANUSCRITS. — 1° Bibliothèque royale de Vienne, ms. n° 3391, f°s 207-209. — 2° Bibliothèque du Musée Plantin, ms. n° 50, f°s 8-9.

ÉDITIONS. — Cette poésie a été publiée avec son vrai titre : « Ces vers et petit traictié fu fait à la requeste de Madame Marguerite d'Austriche, princesse de Castille, et donnez par La Marche à Mgr l'Archiduc en l'eage de XX ans » par M. Ch. Ruelens dans son *Recueil de chansons, poèmes et pièces en vers français relatifs aux Pays-Bas,* tome III, pp. 20-24 (d'après le manuscrit de Vienne); et quatre ans après, M. le marquis de Granges de Surgères l'a réimprimée à nouveau (d'après le manuscrit d'Anvers), dans le *Bulletin des Bibliophiles Bretons* [1], tome V, pp. 49-62.

[1] Il y a eu un tirage à part à 30 exemplaires, in-8° de 20 pp., sous ce titre : *Strophes*

X. — PRÉDESTINATION DES SEPT FÉES ET LEURS DONS A L'EMPEREUR CHARLES.

MANUSCRITS. — 1° Bibliothèque royale de Vienne, ms. n° 3391, f[os] 567-578. — 2° Bibliothèque du Musée Plantin, à Anvers, ms. n° 50, f[os] 13-23.

ÉDITIONS. — Cette pièce a été également imprimée dans le *Recueil de chansons, poèmes, etc., relatifs aux Pays-Bas,* publié par les soins de la Société des Bibliophiles de Belgique, tome III, pp. 39-60, Bruxelles, 1878.

*
* *

Ici s'arrête la bibliographie des manuscrits et des imprimés d'Olivier de la Marche, telle que nous avons pu l'établir à la fin de l'année 1887. Qu'on veuille bien en excuser les défauts et en relever les erreurs; l'auteur fait appel au lecteur bienveillant.

sur la Noël, composées par Olivier de la Marche d'après un sermon d'Olivier Maillard, et publiées sur le manuscrit original (?) inédit avec introduction et notes (Nantes, Forest et Grimaud, 1882).

PIÈCES JUSTIFICATIVES.

I

Thibaut de Granges, écuyer, reconnaît devoir à l'abbaye de Saint-Marcel lez Chalon-sur-Saône cent dix sols viennois, équivalent à une rente léguée à cette abbaye par feu Guillaume de la Marche, chevalier.

(31 octobre 1382.)

En nom de Nostre Seigneur, Amen.

L'an de l'incarnacion d'icellui courrant mil trois cens quatre vins et deux, le pénultième jour du mois d'octobre, je, Thiébault de Granges, escuier, faiz scavoir à tous ceulx qui verront et ouront ces présentes lettres que je, saichans moy estre teneur entier et possesseur des assignalx de cent et dix sols viennois ou de monnoye à la valeur de quinze deniers à tournois, denz chascun an à la feste de saint Berthelemy apostre, ou au moins à la prouchainne feste de saint Jehan Baptiste, aux religieux, prieur [et] couvent de Saint-Marceal prez de Chalon, de annuelle et perpétuelle rente, lesquelx assignalx sont situez à Chalon en la rue par laquelle l'on va de la Tour nueve vers Chastelet, entre la rue dicte de Curvillon d'une part et la maison qui fut de Jaquin le Chapuix d'autre part, congnois et confesse moy devoir pour moy et mes hoirs et successeurs auxdiz religieux, prieur et couvent, à cause de leurdit prieurté, lesdiz cent et dix solz de viennois de rente de la monnoye que dessus pour les causes contenues et exprimées ez anciennes lettres de ladicte rente passées et ouctroyé[es] auxdiz religieux par feu bonne mémoire messire Guillaume, jadiz sire de la Marche, chevalier, Bienvenue, sa femme, femme feu monseigneur Guillaume Bonamy, chevalier, et Girard, filz de la dicte Bienvenue et dudit monseigneur Guillaume. Et pour ce je prometz pour moy et pour mes hoirs et successeurs et lez aians cause de moy, par mon serment pour ce corporellement donné sur sains evvangiles de Dieu et soubz l'obligacion de tous mes biens, meubles et non meubles, présens et advenir, quelxconques et où qu'ilz soient, paier et rendre auxdiz religieux, à cause de leurdit prieurtey, lesdits cent et dix solz chascun an perpétuelment au terme que dessus, sur la painne contenue ès lettres dessusdictes, senz ce que par ces présentes aucune innovacion soit faitte d'icelles lettres aucunnes, lesquelles je veul estre et demeurer en leur

force et vigeur perpétuelment ou sur ce faire leur gré, ensemble tous dommaiges et interest qu'ilz pourroient soustenir en encontre par deffault dudit paiement, toutes et singulières excepcions, actions, raisons, allégations, barres, subterfuges, cautelles et cavillations de droit et de fait qui contre la forme et teneur de ces présentes lettres pourroient estre obiciez, dictes ou opposées, et par lesquelles l'effait d'icelles pourroit estre empeschiez et le paiement de la rente dessusdicte aucunement retardez, tout ainsin comme ce en ses présentes elles estoient toutes de mot à mot inscriptes et répétées; lesquelles je veul pour telles estre tenúez, esquelles et à chascune d'icelles je renunce pour moy et pour mes hoirs et les aians cause de moy, et au droit disant la général renunciation non valoir se l'espécial ne précède et est avant escripte. Et quant aux chouses dessusdictes et chascune d'icelles fermement tenir, observer entièrement et accomplir, je veul moy et mes hoirs et successeurs et les aians cause de moy estre contrains, comme de chouse adjugée, notoire et manifeste, par la court de Monseigneur le duc de Bourgongne, par prise, détenue, saisine, vendue et exploit de mez biens et par toutes autres voyes et manières dehuez, à la juridiction et cohercition de laquelle court je submés, quant ad ce, moy, mes hoirs et tous mes biens.

En tesmoing de laquelle chose j'ay requis et obtenu le scel de ladicte court estre mis à ces présentes. Ce fut fait en la présence de Ponçot Damote, coadjuteur de Jehan Mathey, tabellion à Chalon pour ledit monseigneur le duc; de Jaquemot de Velotel; de Humbert de Poloingney, sire de Malerée; de Estienne Le Maire, de Savigney en Revermont, escuiers, et de discrete personne et saige maistre Jaques de Latrecey, saige en droiz, tesmoings ad ce requis et appelez, l'an et jour que dessus.

Expedita est per me : Ponçot Damote.

Collection particulière; copie communiquée par M. Édouard André, de Nuits-sous-Beaune (Côte-d'Or), archiviste paléographe.

II

Quittance de Guillaume de la Marche pour ses gages de bailli des foires de Chalon-sur-Saône.

(1er avril 1385.)

Saichent tuit que nous Guillaume, sire de la Marche en Braisse, chevalier, bailli et maistre des foires de Chalon, confessons avoir eu et reçeu de Andri Pustot, receveur de Monseigneur le duc en noz bailliage et maistrise des dites foires, la somme de dix frans d'or, qui nous étaient deuz par noz gaiges ordinaires de la foire froide dudit Chalon der-



renement passé. Desquelx x frans nous nous tenons pour contens et en quittons ledit receveur et touz autres à qui il puet appartenir. En tesmoin de ce, nous avons fait mettre nostre seel à ceste quittance faite et donnée le samadi saint avant le saint service, premier jour d'avril, l'an mil CCCIIII^{xx} et quatre.

BRENOT.

(*Archives de la Côte-d'Or*, B. 347.)

III-IV

Mandements de Guillaume de la Marche.

(1387-1397.)

1° Mandement de Guillaume, sire de la Marche en Bresse, bailli et maistre des foires de Chalon (28 juin 1390), enjoignant à tous officiers de faire respecter les exemptions de péage dès longtemps accordées aux Chalonnais, et de contraindre les péagers de Chagny et Demigny à restituer des sommes à gages indûment exigées par eux de certains habitans de Chalon.

(*Archives communales de Chalon-sur-Saône*, AA. 13.)

2° Mandement du même confirmant l'exemption du péage à St-Germain du Plain (1397).

(*Archives communales de Chalon-sur-Saône*, AA. 14.)

3° Mandement de Guillaume, sire de la Marche en Bresse, bailli de Chalon (15 novembre 1387), pour assurer l'exécution de lettres patentes y insérées, par lesquelles Philippe le Hardi, duc de Bourgogne, octroie à la commune de Chalon, pour 5 ans, le droit d'exiger de tous étrangers possédant des immeubles en cette ville le cinquième des loyers qu'ils en retirent et aussi le quart de leurs cens de rentes perpétuelles audit lieu.

(*Archives communales de Chalon-sur-Saône*, CC. 27.)



V

Quittance de Guillaume de la Marche pour ses gages de bailli des foires de Chalon-sur-Saône.

(23 mars 1393.)

Saichent tuit que je, Guillaume, sire de la Marche en Braisse, chevalier, bailli et maistre des foires de Chalon, confesse avoir eu et receu de Andry Pustot, receveur de monseigneur le duc de Bourgongne au dit bailliage et des dictes foires, dix livres tournois pour mes gaiges ordinaires de la foire froide de Chalon darrenier passé. Desquels x l. tournois je me tien pour content et en quicte ledit receveur et tous autres à qui quictance en doit appartenir. En tesmoing de ce j'ay fait mettre mon propre seel avec le seing manuel de Symon Lebret, clerc, notaire publique, à ceste présente quictance faite et donnée le xxiii[e] jour de mars l'an mil CCCIIII[xx] et douze.

LEBRET.

(*Archives de la Côte-d'Or*, B. 347.)

VI

Lettre de Marguerite de Flandre, duchesse de Bourgogne, à Guillaume de la Marche, bailli de Chalon-sur-Saône.

[1399-1400.]

De par la duchesse de Bourgogne, comtesse de Flandres, d'Artois et de Bourgogne.

Cher et bien amé, pour ce que nous scavons que tousjours désirés oyr le bien de nostre estat, nous vous signifions que nous sommes en bon point de cœur, la mercy nostre Seigneur, qui ce vous veuille octroyer, et vous prions que de vostre estat et des nouvelles de par delà nous veuilliés escrire, car nous y prenons grand plaisir. Cher et bien amé, Catherine vostre fille est en sa chanoinie, comme escrit vous avons, et combien que nous

l'ayons envoyée en icelle devant la mi aoust en espérance qu'elle gaignast ses fruits, toutevoye la coustume de l'église est telle que ladicte Katherine ne prenra rien cette année commenceant à la Toussaint MCCCXCIX, et l'autre année commenceant à la Toussaint MCCCC; elle ne prenra que la moitié et le chapitre de ladicte église l'autre, et toutes les années ensuivants elle prenra entièrement les fruits de ladicte prébende et chanoinie, excepté que les deux damoiselles chanoinesses qui la gouvernent, prenront la moitié pour le vivre et gouvernement d'icelle Katherine jusques à ce qu'elle soit grande, et elle saiche son service, et lors elle prenra tout franchement, et vallent les prébendes et chanoinies de cent à six vincq francs avec les distributions de l'Eglise qui vallent bien trente francs, et quand elle sera grande et sçaura bien son service, et qu'elle aura fait résidence en l'Eglise un an, elle pourra aller devers vous, et aura chascun an du gros de sa prébende de cent à six vincq francs portés, mais elle n'aura rien des distributions, et se pourra marier, si elle veult, en perdant sa ditte prébende, car les chanoinesses de ladite église sont aussy séculières que sont les chanoines d'une église cathédrale; et ont nom les damoiselles qui gouvernent les damoiselles de Hones, et sont suers demourants en un hostel, et est l'ainsnée appelée damoiselle Geltrude de Hones, et l'autre damoiselle Marie de Hones, et sont bien gentils femmes, car nulles autres n'y peut-on recevoir; et a en ladite église un receveur appellé Jean Vivien qui dit qu'il vous cognoist bien et lui feistes une fois une grant courtoisie et va aucunes fois aux foires de Chalon; et saichiés que nostre fille d'Ostrevant fut accompagner ladite Katherine quand elle alla à Mons en Haynault en ladicte église de la dame de Gommegines et d'un chevalier et autres gens jusques au nombre de xx chevaux, et paya nostre ditte fille le disner le jour que ladicte Katherine fut receüe, ainsy que par Lucot nostre fruitier, qui fut présent, le pouvés plus à plain scavoir, et depuis nostre ditte fille d'Ostrevant nous a escrit que les damoiselles qui gouvernent ladicte Katherine se louent bien d'elle. Et quand à Marguerite vostre fille, elle est en bonne santé, et ne fut onc puis malade qu'elle fut pardeçà. Et vous signifions que c'est la mieux mangeant de nostre hostel deux fois le jour. Nostre seigneur en soit garde de vous. Escrit au bois de Mofflaines lez nostre ville d'Arras, le 2e jour de septembre.

Signé J. de Marle et sellé.

A nostre cher et bien amé le sire de la Marche en Bresse, bailli et maistre des foires de Chalon.

[Tiré des archives de M. le Président Fyot, seigneur de la Marche. Copie de la fin du 17e siècle].

(*Bibliothèque nationale de Paris.* — MS. latin 9869, pp. 216-217.)



VII

Attestation donnée par Guillaume de la Marche du départ d'un écuyer vers le Chancelier de Bourgogne.

(3 février 1400.)

Nous, Guillaume de la Marche en Breisse, chevalier, bailli et maistre des foires de Chalon, savoir faisons à touz que, par notre ordonnance faite par la délibération du conseil de monseigneur le duc de Bourgogne estant à Chalon, Leonart Merchy, escuier, partit de Chalon le IIIe de février darrain passé, pour aler devers monditseigneur et monsieur son chancellier pourter certaines lettres, certifficacions et autres choses touchans le fait de monditseigneur contre le seigneur de Beaujeul; et lui avons ordonné attendre sur ces choses l'ordonnance de monditseigneur. Donné le IIIe jour de février l'an mil CCCIIII^{xx} dix et neuf.

(*Archives de la Côte-d'Or*, B. 347.)

VIII

Mainlevée donnée par le duc de Bourgogne de la terre de Villargeot, acquise par feu Guillaume de la Marche.

(28 août 1406.)

Jehan, duc de Bourgoingne, conte de Flandres, d'Artois et de Bourgoingne, palatin, seigneur de Salins et de Malines, à nostre chastellain de Verdun, salut. Oye humble supplicacion de noz bien amez Vaultier, Anthoine, Marguerite et Catherine, pupielles et maindres d'aaige, enfans de feuz Guillaume de la Marche et Flour de Sercey, jadis leur père et mère, contenant que comme par le traittié du mariaige d'iceulx Guillame et Floure, messire Jehan de Sercey, chevalier, ait bailliez, donnez et transportez à ladite Floure, sa fille, pour son dot et mariaige, sa terre de Villargeau comme de franc aleu, et

après ce, feu messire Guillame de la Marche, jadiz chevalier, père dudit Guillame, à son vivant ait acquis de feu Guillaume de Sercey, escuier, tout le droit et porcion qu'il avoit en ladite terre de Villargeau, lesquelx droit et porcion ledit feu Guillaume vendi audit messire Guillaume de la Marche comme de franc aleu pour payant chacun an aux héritiers ou ayans cause de feu messire Ode de Verdun, duquel nous avons cause et à nous appartient, trente frans, et l'abbaye de Saint Pierre près Chalon seize solz; et depuis, pour ce que ledit messire Guillame de la Marche avoit fait ledit acquest des deniers du mariaige de ladite Flour, ycelui messire Guillame bailla et transporta auxdiz Guillaume, son filz et à ladite Flour, au proffit de la dite Flour, ledit acquest; et ces choses ainsi faites, lesdiz Guillame et Flour père et mère desdiz pupielles supplians, soient alez de vie à trespassement; c'est assavoir ledit Guillame pieçà et ladite Flour depuis ung an ença, delaissiez survivans leurs diz povres enfants et héritiers pupielles, orphenins et maindres d'aige, desquelx le plus aigié ne puet avoir oultre XII ou XIII ans, et il soit ainsi que par la mort de leur dite mère leur soit advenue et escheue ladite terre de Villargeau et n'ayant gaires autres biens dont ils puissent vivre; néantmoins depuis trois mois circa, par deffault de fyé non congneu, comme vous dites, vous avez mis en nostre main la dite terre de Villargeau, ensemble les prouffiz et soing d'icelle, et pour ce, se feussent traiz lesdis povres suppliants par devers nous, il a environ trois sepmaines, en nous requérant à eulx estre faite main-levée de leur dite terre ou à tout le moins joyssement, lequel joissement nous leur octroyasmes jusques au XIXe jour de ce présent mois d'aoust; et nous ayent derechief humblement supplié que de nostre dite main voulsessions lever et les faire et souffrir joir de leur dite terre, et sur ce ont exhibez aucunes lettres et tiltres qui par aucuns des gens de nostre conseil ont esté veuz et rapportez à nostre amé et féal chancellier, le seigneur de Courtyvron, qui sur ce a eue délibéracion avec noz autres conseillers; nous, ces choses considérées, mesmement oye ladite délibéracion, avons nostre dite main-mise en ladite terre en tant qu'il touche le droit, part et porcion que y ont lesdiz suppliants levée et ostée, et par ces présentes levons et ostons au proffit d'iceulx suppliants, et voulons et vous mandons que iceulx vous en faites et laissiez joir et user par la manière que eulx et leurs prédécesseurs en joissoyent avant nostre dite mainmise en vous payant toutevoyes chacun an desdiz XXX francs qui demeurent en nostre main par deffault de fyé non fait et des autres choses non acomplies, requises par certain don que l'en dit qui en fut fait par feu nostre très redoubté seigneur et père dont Dieu ait l'âme, à dame Marie d'Ayne, femme de feu messire Guillame, sire de la Marche, qui, se bon lui semble, en fera poursuite à l'encontre de nostre procureur par devant nostre bailly de Chalon ou autres noz juges ordinaires qui, appelez et diz nostre dit procureur et autres qui seront à appeler et oyr, y feront raison et justice par la manière qu'il appartiendra. Si voulons et vous mandons que lesdiz supplians vous faites et souffrez joir et user paisiblement de nostre dite main-levée et de leur dite porcion et appartenances d'icelle terre par la manière que dessus, sanz le y empeschier aucunement au contraire, jusques autrement en soit par nous ordonné, car ainsi nous plaist il estre fait. Et ausdiz suppliants l'avons octroyé et octroyons de grâce espécial, se mestier est, par ces présentes, par lesquelles ou copie d'icelles collationnées

en la chambre de noz comptes à Dijon ou par l'un de noz secrétaires, rapportant nous voulons vous en estre deschargié par noz amez et féaulx les gens de nos diz comptes par tout là où, et par la manière qu'il appartiendra. Ausquelx nous le mandons par ces mêmes présentes ainsi faire nonobstant quelxconques ordonnances, mandemens ou deffences ad ce contraires. Donné en nostre ville de Dijon le xxviiie jour d'aoust, l'an de grâce mil IIIIc et six. Ainsi signé par nostre seigneur le duc, à la relacion du conseil ou quel vous les gens des comptes et autres estiez. Bonost.

[Collacion est faite avec l'original de cette copie le iiie jour de septembre l'an mil CCCC et six, par moy : De Sauls.]

(*Archives de la Côte-d'Or*, B. 11130.)

IX

Quittance d'Antoine de la Marche.

(31 juillet 1418.)

Je, Anthoine de la Marche, chevalier, confesse avoir receu de Jehan de Naidant, conseiller et receveur général de toutes les finances de monseigneur le duc de Bourgongne, la somme de quarante frans, monnoie royal, laquelle mondit seigneur m'a ordonné estre baillié et délivré ce jour d'uy pour aler par son ordonnance et commandement dès la ville de Paris en certains lieux secrez touchans le bien du Roy et de son Royaume, que autrement ne veult estre declaré, avec et en la compaignie de messire Guy Turpin, seigneur de Laval, comme par les lettres patentes de mondit seigneur sur ce faites, données le xxviiie jour d'aoust derrain passé, puet plus à plain apparoir. De laquelle somme de xl fr. je me tieng pour content et en quitte mondit seigneur, son dit receveur général et tous autres. Tesmoing mes seel et seing manuel cy mis le derranier jour de juillet, l'an mil CCCC et dixhuit.

A. de la Marche.

(*Archives de la Côte-d'Or*, B. 11939.)

X

Paiement par le duc de Bourgogne à Guy Turpin et à Antoine de la Marche d'une somme de deux cents francs pour certaines négociations secrètes faites par son ordre.

(28 août 1418.)

Jehan, duc de Bourgongne, conte de Flandres et d'Artois et de Bourgongne, palatin, seigneur de Salins et de Malines, à nos amez et féaulx les gens de nos comptes à Dijon, salut et dillection. Nous voulons et vous mandons que vous alouez ès comptes de nostre amé et féal conseiller et receveur général de nos finances, Jehan de Noident, et lui rabatez de sa recepte sans aucun contredit ou difficulté, la somme de deux cens frans, monnoie royal, laquelle de notre ordonnance et commandement il a paié, baillié et délivrée comptant à nos amez et féaulx chevaliers et chambellans, messire Guy Turpin et messire Anthoine de la Marche; c'est assavoir audit messire Guy VIII^{XX} frans et audit messire Anthoine XL fr., pour aler par nostre ordonnance et commandement, le derranier jour de juillet derranierement passé, dès ceste ville en certains lieux secrez touchans le bien de monseigneur le Roy et de tout son royaume, que autre ne voulons estre déclarrez en ces présentes. Par rapportant avec ces présentes sur ce quittance des dessusdicts, chaucun de sa porcion seulement; Nonobstant quelzconques ordonnances, mandemens ou deffences à ce contraires. Donné à Paris, le XXVIIIe jour d'aoust l'an de grâce mil CCCC et dix huit.

Par mons. le Duc : LEZSUMAT.

(*Archives de la Côte-d'Or*, B. 11939.)

XI

Paiement par la duchesse de Bourgogne à Antoine de la Marche d'une somme de huit francs pour un voyage qu'il a fait vers la duchesse de Savoie.

(30 novembre 1419.)

Marguerite, duchesse de Bourgoigne, contesse de Flandres, d'Artois, et de Bourgoigne, palatine, dame de Salins, de Malines, à noz chers et bien amez les gens des comptes à Dijon, de nostre très cher et très amé filz Philippe duc, conte et seigneur des pays et lieux des-

susdiz, salut et dilection. Nous faisans forte en cette partie de nostre dit filz, vous mandons allouer ès comptes et rabatre de la recepte de nostre bien amé Jehan Fraignot, receveur général de Bourgoigne, la somme de huit frans, laquelle par nostre ordonnance et par l'avis de Jehan Chousac, Jean de Noident et autres, il a payé, baillé et délivré comptans à Anthoine de la Marche, escuier, pour son voyaige devers nostre très chier et très amée suer la duchesse de Savoye, où nous l'avons naguère envoyé pour lui exposer certaine chouse que nous lui faisons savoir touchant nous et nostre dit filz que nous ne voulons aucunement estre déclaré en ceste cause. Par rapportant avec ces présentes quittance sur ce dudit Anthoine, tant seulement nonobstans quelxconques ordonnances, mandemens ou deffenses à ce contraires.

Donné à Dijon, le derrain jour de novembre 1419.

Par Madame la duchesse de Bourgoigne : G. Lebourdin.

(*Catalogue Charavay,* vente d'autographes du 31 mai 1884, nº 147.)

XII

Délivrance à Antoine de la Marche d'une somme de deux cents francs légués à sa mère par Catherine de Bourgogne.

(S. d. [1429].)

A messire Anthoine de la Marche, seigneur de Chastel Regnault, chevalier, conseiller et chambellan de mondit seigneur le duc, filz et héritier en ceste partie seul et pour le tout de feue madame Marie d'Ayne, jadiz dame de la Marche en Bresse, la somme de deux cens frans monnoie à présent courant, que feue ma dicte dame d'Austerriche a donnez et octroyez à la dicte dame pour considéracion et en rémunéracion des bons services qu'elle lui a faiz en son vivant, pour ce paié par vertu des lettres patentes de mon dit seigneur données à Chalon le IIIIe jour de décembre mil CCCC et XXVII. Cy rendu avec la clause dudit testament faicte en la chambre des comptes à Dijon et quittance dudit chevalier héritier que dessus à ce servans.

(*Archives de la Côte-d'Or,* B. 1643, fº 41 vº.)



XIII

Quittance d'Antoine de la Marche.

(22 novembre 1429.)

Je, Anthoine de la Marche, seigneur de Chastel-Regnault, chevalier, conseiller et chambellan de Monseigneur le duc de Bourgogne, filz et héritier en ceste partie seul et pour le tout de feue madame Marie d'Ayne, jadiz dame de la Marche en Breisse, confesse avoir eu et receu de Mahieu Regnault, conseiller d'icellui seigneur et son receveur général de Bourgogne, la somme de deux cens frans, monnoie à présent courant, que mon dit seigneur par ses lettres patentes données à Chalon le IIIe jour de décembre mil CCCC XXVII a ordonné à feue la dite dame Marie d'Ayne prendre et avoir de lui pour et en lieu de la somme de deux cens frans d'or que feue madame Katherine de Bourgogne, jadiz duchesse d'Austerriche, cui Dieu pardonne, donna et laissa par son testament et darrenière volonté à icelle dame Marie, pour et en rémunération des bons services qu'elle lui fist au temps de son vivant, et pour les causes plus à plain contenues ès dictes lettres patentes de mon dit seigneur et en la clause extraicte dudit testament en la Chambre des Comptes d'icellui seigneur à Dijon, le XIIIe jour de janvier en suivant ou dit an. De laquelle somme de IIc frans dite monnoie courant, je me tien pour content et bien paié, et en quicte mon dit seigneur, son dit receveur général et tous autres, et avec ce promez acquicter d'icelle somme mon dit seigneur, ses hoirs ou ayant cause, envers tous et contre tous, soubs l'obligation de tous mes biens, sans ce que jamais on lui en puisse aucune chose demander, ores ne ou temps à venir. En tesmoing de ce, j'ay signé ces présentes de ma main et y ai mis mon seel, le XXIIe jour de novembre l'an mil CCCC vint et neuf.

A. DE LA MARCHE.

(*Archives de la Côte-d'Or*, B. 365.)

XIV

GÉNÉALOGIE DE LA FAMILLE DE LA MARCHE

(1286-1656)

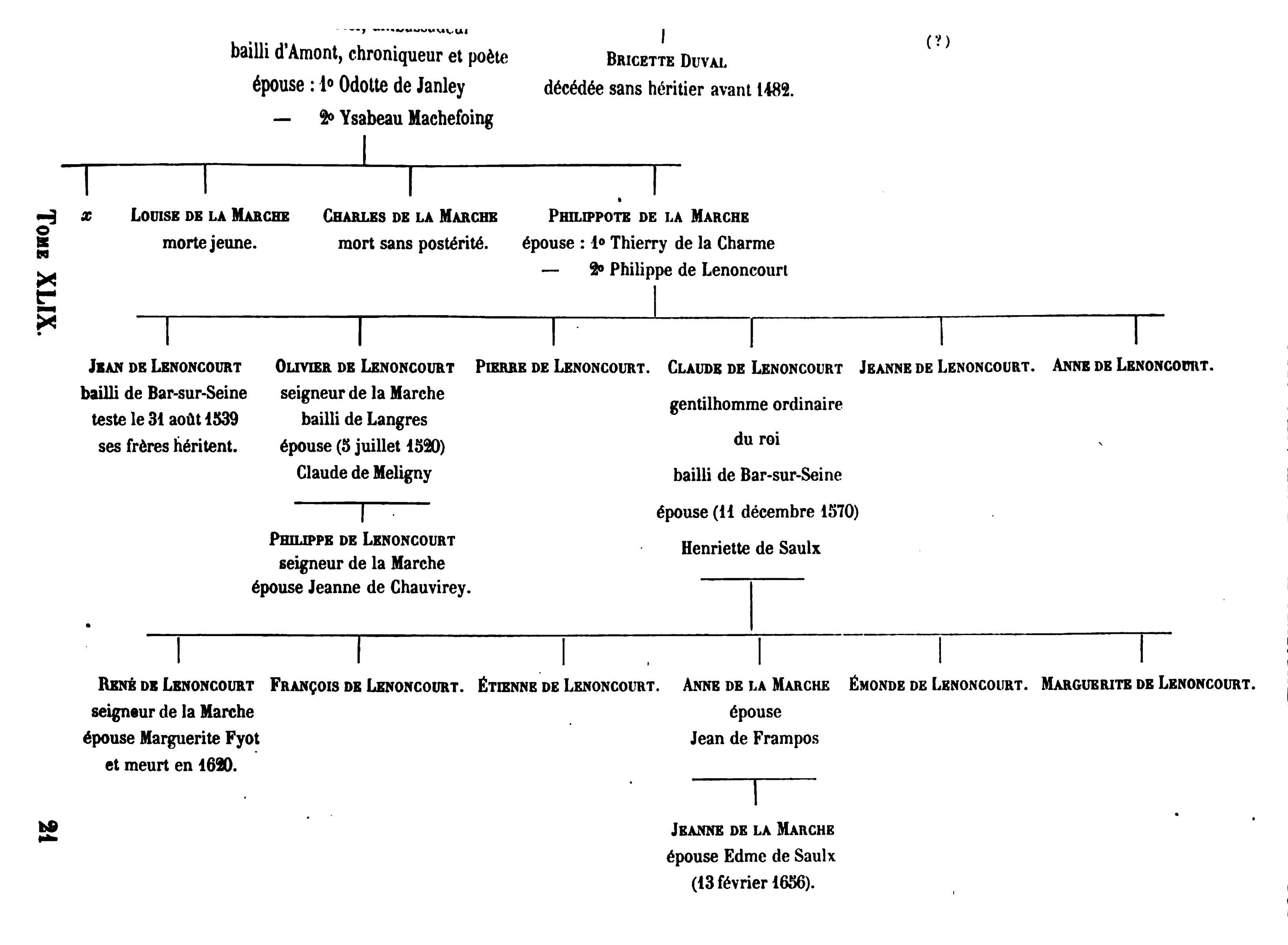
SIMON DE LA MARCHE
1286

BERTRAND DE LA MARCHE
1304

GUILLAUME DE LA MARCHE
bailli des foires de Chalon
épouse Bienvenue Bonamy
et meurt avant 1382

GUILLAUME DE LA MARCHE
bailli des foires de Châlon (1384), mort le 17 mai 1404
marié trois fois

- x
- PHILIPPE DE LA MARCHE
  gouverneur de Joux
  mort en 1437
  épouse Jeanne Bouton
- VAUTIER DE LA MARCHE
  défend Mâcon
  (1424).
- ANTOINE DE LA MARCHE
  chambellan de Jean sans Peur
  1398-1438
  épouse Françoise de Moroges
- MARGUERITE.
- CATHERINE.


bailli d'Amont, chroniqueur et poète
épouse : 1° Odotte de Janley
— 2° Ysabeau Machefoing
Bricette Duval
décédée sans héritier avant 1482.
(?)
x
Louise de la Marche
morte jeune.
Charles de la Marche
mort sans postérité.
Philippote de la Marche
épouse : 1° Thierry de la Charme
— 2° Philippe de Lenoncourt
Jean de Lenoncourt
bailli de Bar-sur-Seine
teste le 31 août 1539
ses frères héritent.
Olivier de Lenoncourt
seigneur de la Marche
bailli de Langres
épouse (5 juillet 1520)
Claude de Meligny
Philippe de Lenoncourt
seigneur de la Marche
épouse Jeanne de Chauvirey.
Pierre de Lenoncourt.
Claude de Lenoncourt
gentilhomme ordinaire
du roi
bailli de Bar-sur-Seine
épouse (11 décembre 1570)
Henriette de Saulx
Jeanne de Lenoncourt.
Anne de Lenoncourt.
René de Lenoncourt
seigneur de la Marche
épouse Marguerite Fyot
et meurt en 1620.
François de Lenoncourt.
Étienne de Lenoncourt.
Anne de la Marche
épouse
Jean de Frampos
Jeanne de la Marche
épouse Edme de Saulx
(13 février 1656).
Émonde de Lenoncourt.
Marguerite de Lenoncourt.

XV

Rachat d'une rente par Antoine de la Marche.

(29 mai 1444.)

L'an mil CCCCXLIIII, le xxixe jour de may, noble homme Anthoine de la Marche, escuier, seigneur de la Marche et de Villergeault, de sa certaine science et bonne volenté, sens, force, ne contraincte de grâce espécial, a donné et donne rachat et remise de grâce espécial à noble homme Guiot Pitoix, escuier, présent, stipulant, requérant et acceptant pour lui et ses héritiers des quatorze livres tournois d'annuelle et perpétuelle rente, vendues audict Anthoine le prix et somme de sept vins livres tournois de bonne monnoie présentement courrant, paiez réalment et de fait par ledict Anthoine acheteur en cent saluz d'or, chascun saluz comptés pour seize gros demi; et en cinquante solz dicte bonne monnoie présentement courrant, comme appert par les lettres de vendicion cy devant escriptes le temps et terme de dix ans, commençans le jour de la date de ces présentes et continuellement ensuivant jusques lesdites années soient entièrement passées et accomplies, vuelt et consent que toutesfois et quantes foiz que ledit Guiot Pitoix et sesdits hoirs bailleront ladite somme de vii^xx livres tournois déclairées esdites lettres ou la valeur, les arréraiges escheuz faceon de lettres et aultres raisonnables missions, se point en avoient esté faictes, que ledit assignal et ledit Guiot ou sesdits héritiers soient et demeurent quittes d'icelles xiiii l. tournois de rente adnuelle et perpétuelle, tout ainsin qu'ilz l'estoient paravant ladicte vendicion paisiblement sens point de contredit, promettant de non venir au contraire; et icellui rachat en voir tenir et faire tenir pour vaillable sens contrevenir ne souffrir venir lui garentir par la manière dessusdite, obligeant, submettant à la court de monseigneur le duc de Bourgogne, etc., renonceant, etc. Fait présents Amé Lenoble, Guillaume Desrée, Jacot Marteaul, Jehan de Chaumont, et autres.

GAUTHEROT.

(*Archives départementales de Saône-et-Loire*, E. 1142, n° 3, f° 21 v°.)

XVI

Cession par Jeanne Bouton et Olivier de la Marche au couvent des Carmes de Chalon-sur-Saône de la moitié d'une maison de cette ville, qui leur appartenait.

(20 avril 1447.)

En nom de nostre Seigneur, Amen. L'an de l'incarnation d'icellui corrant mil CCCC quarante sept, le 20me jour du mois d'avril après Pasques, je, Jehanne Bouton, vefve de feu

noble homme et bonne mémoire Philippe de la Marche, escuier, à son vivant seigneur dudit lieu de la Marche, cui Dieux pardoint, Olivier de la Marche son filz et chascun de nous seul et pour le tout, tant conjoinctement et comme divisement de noz certaines sciences et bonne volenté, sens, force, ne contraincte pour noz besoignes en mieulz refformer, pour ce aussi que ainsin nous plait, vendons, cédons, quittons, transportons, délivrons et délaissons perpétuellement pour nous, noz hoirs et aians cause, par tiltre de pur et féal vendaige aux frères religieux du couvent de N. D. des Carmes fondez à Saint Jehan du Viez Maisel lez-Chalon, pour eulx et leurs successeurs, au proffit et utilité desdits église et couvent et desdits religieux présens et advenir frère Symon Bonnefoy, prieur, frère Girart d'Amelicourt, procureur d'iceulx couvent et religieux présens achetans, stipulans et acceptans au proffit que dessus la moitié d'une maison assise en la ville et cité de Chalon, en la rue du Orloige, partant et indevis avec lesdits religieux à cause de certain acquest qu'ilz l'ont naigaires fait de l'autre moitié de ladicte maison de noble homme Jehan Mairet, seigneur de Chastel Regnault, auquel elle compétoit à cause de feu noble demoiselle Jehanne de la Marche, fille de feu messire Anthoine de la Marche, jadiz chevalier, femme dudit Jehan Mairet, et tenant ladite maison à la maison de Philippe Porrée, pelletier, en devers bise, à la maison de Jaquete la Burdine en devers vent, par devers en devers soir au curtil ou plaistre de Girardin de Coussy, et par devant en devers matin à la rue publique, ensamble ses fondz, treffondz, drois, aisances et appartenances quelxconques chargée de ses charges réelles et anciennes, tant seulement frainche et quitte de tous autres debtes, ypothèques, troubles, empeschemens et autres charges ou servituz quelxconques, et ces présentes vendicion, cession, transport et délivrance nous avons fait et faisons auxdits religieux et couvent pour le prix et somme de cinquante-huit bons saluz d'or de bon or et de juste poix, ung chascun saluz d'or en la valeur de vingt-sept solz six deniers tournois de bonne monnoie présentement corrant à nous pour ce paiez bailliez et délivrez réalment et de fait en la présence des notaires et tesmoings.......... Donné à Chalon, en la présence de Regnauld Gautherot, notaire publicque, de Odot de Molain, Jehan de Janly, Guerri de Molain, Jehan de Blairne, escuier et autres.

Gautherot.

(*Archives départementales de Saône-et-Loire*, E. 1142, n° 3, f° 135.)

XVII

Philippe le Bon mande à son bailli de Dôle d'envoyer Jeanne Bouton en possession d'une rente qu'elle a récemment acquise sur des fiefs mouvant du château de Rochefort.

(31 janvier 1452.)

Philippe, par la grâce de Dieu, duc de Bourgoingne, de Lothier, de Brabant et de Lembourg, conte de Flandres, d'Artois, de Bourgoingne, palatin de Haynnau, de Hollande, de Zellande et de Namur, marquis du Saint Empire, seigneur de Frise, de Salins et de Malines. A tous ceulx qui ces patentes verront, salut. Savoir faisons nous avoir receu humble supplication de nostre bien amée damoiselle Jehanne Bouton, vefve de feu Philippe de la Marche, jadis escuier, en son vivant seigneur dudit lieu; contenant que jasoit ce que icelle suppliante ait nagaires acquis de mess[re] Hugues, sire de Vaudrey et de la Chassaigne, et Guiot de Vaudrey, escuier, son filz, la somme de deux cens livres tournois de rente qu'ilz ont assise et assignée à ladite damoiselle, pour elle, ses hoirs, successeurs et ayans cause, perpétuelment en et sur les villaiges dudit lieu de la Chassaigne et de Sergeval en la chastellenie de la Colonne en nostre baillaige de Dôle, sur les rentes, revenues, causes, tailles, mainmorte, grains, bois, estangs, eaues de cours d'eaues, fours, molins bannaulx, cire, cournées, gelines et autres reddevances et émolumens quelxconques en toute justice, haulte, moyenne et basse. Toutevoies obstant ce que les terres, seigneuries, et choses dessus déclairées sur lesquelles lesdites deux cens livres de rente sont assises comme dit est, sont et meuvent de nostre fief à cause de nostre chastel de Rochefort, qui est fief de dangier, la dite damoiselle suppliant n'a encores osé ne oseroit d'icelles deux cens livres de rente prendre la possession sans sur ce avoir noz congié, licence et consentement, si comme elle dit, dont elle nous a très humblement supplié. Inclinans à sa supplicacion avons octroyé, consenti et accordé, octroyons, consentons et accordons et de grâce espécial, donnons congié et licence par ces présentes que desdites deux cens livres de rente par elle acquises et à elle assignées comme dessus est dit, elle puisse prendre et appréhender, toutes fois que bon lui semblera, la vraye réelle et actuelle possession et saisine pour en jouir et user dès lors en avant comme de sa propre chose, sauf nostre droit et l'autruy, et mesmement sans préjudice du droit de nostre commise, se par avant la date de cestes en avoit esté prinse possession sans notre consentement. Et pourveu que lesdits vendeurs soient et demeurent noz hommes féodaulx d'autre fief ou chose souffisant. Si donnons en mandement à nostre bailli de Dôle et à tous nos autres justiciers et officiers présens et avenir en ce, peut et pourra touchier et regarder leurs lieuxtenans et à chascun d'eulx en droit soy et si comme à luy appartendra que de nostre présente grâce, congié, licence, et consentement selon et par la manière que dessus est dit, facent, souffrent, et laissent ladite damoiselle supplian paisiblement et pleinement jouir

et user, sans lui faire ou donner, ne souffrir estre fait ou donné quelconque destourbier ou empeschement au contraire. En tesmoing de ce, nous avons fait mectre nostre scel à ces présentes. Donné en nostre ville de Chalon, le derrenier jour de janvier l'an de grâce mil quatre cens cinquante et ung.

(*Archives générales du royaume de Belgique,*
Chartes de l'Audience, 37.)

XVIII

Déclaration par Antoine Rolin de la foi et de l'hommage qu'il a reçus, au nom du duc de Bourgogne, d'Olivier de la Marche, selon la coutume de Hainaut.

(8 mai 1465).

A tous ceux qui ces présentes lettres veront ou oront, Anthoine Rolin, chevalier, seigneur d'Aymeries, d'Anthuinc et de Lens, mareschal et veneur hiretable de Haynnaut, conseiller et chambelan de très-haux et très-puissans princes et mes très-redoubtez seigneurs messeigneurs les duc de Bourgoingne et comte de Charoloix, salut et congnoissance de vérité. Savoir faisons que pour les bons et agréables services et plaisirs que Olivier de la Marche, escuyer et premier pannetier de mondit seigneur le comte de Charoloix, nous a fait en temps passé et que encores espérons que il fera à nous et à nos hoirs, nous lui avons donné et donnons à tenir en foyalté et hommaige de nous et de nos hoirs la somme de mil livres tournois, monnoie dudit pays de Haynnaut, de rente chacun an, pour en joyr et possesser tout le cours de la vie de Marie d'Ally nostre très-chière et très-amée compaigne et expeuse tant seullement; escheant chacun an à deux termes et paiements, c'est assavoir la moitiet au jour du Noël et l'autre moitiet au jour Saint Jehan Baptiste, et dont nous lui en devons et prommetons à faire le premier paiement pour la première demie année au jour du Noël prochainement venant en l'an du datté de ces présentes lettres, et l'autre moitiet pour la première année enthière au jour Saint Jehan Baptiste enssuivant après, qui sera en l'an mil quattre cens soissante six, et ainsi de là en avant d'an en an et de terme en terme, tout le cours de la vie de nostre très-chière et très-amée compaigne et expeuse. Duquel don de mil livres tournois de rente susdictes nous avons fait et faisons audit Olivier de la Marche, pour luy et ses hoirs, certain propre et especial assenne sur toute nostre dessusdicte terre, fief, justice et seigneurie de Lens, en quelconcques membres et parties qu'elle se comprenge, gise et estende. Et si congnoissons que d'icellui don des mil livres tournois de rente dessusdictes, nous avons ledit Olivier de la Marche receu

en la foyalté et hommaige de nous, comme de fief ample, ainsi et par la manière qu'il appartient seloncq la loy et coustume dudit pays et comté de Haynnaut par le tesmoing de ces lettres scellées de nostre propre seel et signées de nostre saing manuel. Et si prions et requérons à nos chiers et bien amez Robert de Martegny, secrétaire de mondit signeur le comte de Charoloix, Adenet Le Blon, Jorget Lengherant, Jehan de Froimont, clerc de la cour de Mons, et Pierot Bricquet, lesquelz, comme hommes de fief à mondit très-redoubté seigneur et prince monseigneur le duc de Bourgoingne et de Brabant, comte de Haynnaut et de Hollande, nous avons espéciallement requis et appellez là où nous feysmes le don des mil livres tournois de rente par an susdictes audit Olivier de la Marche, et aussi comment à cesty cause nous l'en rechuysmes en la foyalté et hommaige de nous et de nosdis hoirs, seigneurs de Lens, que ils voeillent à ces présentes lettres mettre et appendre leurs seaux avoecques le nostre en certification de vérité. Et nous, Robert de Martegny, Adenet Le Blon, Jorget Lengherant, Jehan de Froimont et Pierot Bricquet pour ce que à toutes les choses dessusdites et chacune d'elles ainsi faire congnoistre et passer bien et à loy, avons esté présens et especiallement requis et appellez comme hommes de fief à nostre dessusdict très redoubté seigneur et prince monseigneur le duc de Bourgoingne et de Brabant, comte de Haynnaut et de Hollande; en avons à cesdites présentes lettres mis et appendus nos seaux à la requeste de hault et puissant et nostre très-honnouré seigneur monseigneur Anthoine Rolin, chevalier, seigneur d'Aymeries, d'Anthuinc et de Lens, mareschal et veneur hiretable de Haynnaut, auvecques le sien et son saing manuel en aprobation de plus grant vérité. Ce fu fait en la ville de Valenchiennes, le huitysme jour du moix de may en l'an mil quattre cens soissante chincq. (*Signé*) : Anthoine Rolin.

[Original parchemin, sceaux perdus.]

(*Archives de la famille de Luynes*, au château de Lucheux en Picardie).

XIX

Déclaration des terres appartenant à Olivier de la Marche dans le bailliage de Bresse.

(14 juin 1473.)

Je Guillaume Verdet, chastelain et receveur de la Marche en Bresse, pour noble seigneur messire Olivier de la Marche, chevalier, seigneur dudit lieu, conseiller et maistre d'ostel de mon très redoubté et souverain seigneur monseigneur le duc de Bourgongne, en absence dudit chevalier, scavoir qu'il est au service de mondit seigneur le duc,



congnois et confesse je, seigneur de la Marche, avoir, tenir, pourter et posséder en fief et rièrefief de mondit seigneur le duc les choses cy après déclarées :

Premièrement :

Le chasteaul et maison for de ladite Marche, ensemble de la mote et foussés, sont du fief de mondit seigneur le duc, à cause de son chastel et ville de Rochefort, comme je l'ay ouy dire communément et notoirement par les anciens officiers et hommes de ladite terre de la Marche.

Item, tout le demourant de ladite terre de la Marche et D'Enay, tant ès villages et paroisses de Saint Martin de Bresse, Dicone et de Villegaudin, tant en mex, hommes, rentes, censives, courvées, gélines, estangs, bois, messeries, péage, justice et seigneurerie haulte, moienne et basse, sont du fief de la ville de Mervans, près de ladite Marche, réservé le mex de la chapelle dudit Villegaudin et de la court dudit lieu, lesquelz on dit et maintient iceulx estre de franc alleu et du ressort de Sainct Laurens lez Chalon.

Item ledit chevalier a et doit avoir d'ancienneté le fief de Dyombe, qu'il tient en rièrefief dudit Mervans.

Item tient et porte ledit chevalier au lieu de Chaissey et de Valote ung mex, lequel pourte à présent de luy Huguet Mey demeurant au petit Chaissey.

Item trois pièces de vignes contenant environ quarante ouvrées et plusieurs menues censes à lui deues ou parrochiage dudit Chaissey et ès lieux circonvoisins lesquelz il tient en fief du seigneur de Lestrabonne à cause de sa terre de Nantoz, et peuvent valoir chascun an lesdites terres et seigneuries tant en rentes, censes, courvées, gelines, messeries, péage, justice, revenues et bois, estangs, molins que terres, appartenances, trois cens livres tournois monnoie courant. Et proteste je ledit Guillaume Verdet se j'ay mis et posé aucune chose en ceste présente déclaration que ne soit mis en son droit ordinaire ou obmis, à y mettre aucune chose appartenant à ladite déclaration que je ne l'ay point fait saichamment, ne pour grever ou nuyre auxdiz fiefs ou rièrefiefs, ains l'auvoir fait par inadvertance et que toutesfois que aultre chose y sera trouvée, y devra estre mis, et l'en en fera apparoir à la vérité de le faire, et le tout sans le préjudice dudit chevalier de Mey et d'Arretouy; tesmoing mon seing manuel y mis le lundi avant la feste de nostre Seigneur Jhesus-Christ, l'an mil IIII^{c}LXXIII.

Par soussigné : G. Verdet.

(*Archives de la Côte-d'Or*, B. 11723, fol. 21).

XX

Lettre d'Olivier de la Marche au Comte de Nevers.

(7 octobre 1474.)

Hault et puissant prince et mon très redoubté seigneur, le plus humblement que je puiz, je me recommande à vostre noble grâce. Et vous plaise savoir, mon très redoubté seigneur, que les matères dont nous parlâmes, vous et moy, sont à ce menées par desà que, s'à vous ne tient, la matère prendre bonne ysue. Vous estes fort amé et désiré par desà, comme vous dira monseigneur de Vilarnoul, porteur de cestes, quy à son povoir ce monstre vostre cerviteur. Et me samble, monseigneur, et à ceux quy bien vous veullet, que vous ne devez prandre aultre chemin que cely qu'y vous dira, pour le bien de ladite matère. Hault et puissant prince et mon très redoubté seigneur, je ne vous escris aultre chose fors que je prie à nostre Seigneur qu'y vous doint bone vie et longue et voz haulx et nobles désirs acomplir.

Escrit à Bruselle, le VIIe d'octobre, de la main   *Vostre très-humble serviteur,*
Olivier de la Marche.

(Sur l'adresse) A hault et puissant prince et mon très redoubté, monseigneur le conte de Nevers et de Rethel.

(Original autographe, *Bibl. Nat.*, *Coll. Béthune*, nº 8440, fº 17).

[Publiée par Champollion-Figeac, *Mélanges historiques* (Collection. des doc. inéd.), II, p. 395].

XXI

Extrait de comptes relatif aux voyages d'Olivier de la Marche.

(1468.)

. . . . . Et avec ce a ledit messire Olivier affermé en sa conscience avoir payé durant ledit voyaige les parties qui s'ensuivent, assavoir à messire Mathieu Losengier, lequel il envoya de Bouloingne en Bretaigne pour aucuns affaires touchant ladite ambassade, et pour lequel voyaige icellui messire Mathy se partit le lendemain de la feste-Dieu ou dit

an LXVII, x l. Item qu'il a payé encorę audit messire Mathy le lendemain jour de la Magdalaine ensuivant ou dit an LXVII, qu'il le envoya de Bretaigne à Bruxelle devers mondit seigneur, lui signiffiant aucunes choses de sa charge, xii l. x s. Item qu'il a payé à ung homme de pié par lui envoyé à tout certaines ses lettres closes de Bretaigne devers mondit seigneur pour la cause que dessus, ou mois d'aoust ensuivant, vii l. x s. Et qu'il a payé audit messire Mathy au mois d'octobre prouchain ensuivant quant il le renvoya de Rechestre en Angleterre devers mondit seigneur pour ladite matière, etc. Montent ensemble toutes lesdites parties à ladite somme de iiᶜlxxiiii l. viii s. Pour ce par sa quittance contenant assertion en conscience d'avoir fait lesdites vaccations et payé les sommes de deniers comme dessus, et par certiffication dudit maistre de la chambre aux deniers, par quoy appert que pendant ledit temps ledit messire Olivier n'a esté compté ne prins gaiges par lesdits escroes cy rendues, icelle somme de iiᶜlxxiiii l. viii s.

(*Archives générales du royaume de Belgique,* Compte de 1468, nº 1923, fº 327bis).

XXII

Don spécial de 207 livres 14 sous à Olivier de la Marche pour ses frais de voyages et ses négociations auprès des ducs de Normandie et de Bretagne.

(1468.)

A messire Olivier de la Marche, aussi [1] chevalier, conseiller et maistre d'ostel de mondit seigneur, la somme de deux cens sept livres quatorze solz dudit pris pour, du commendement de mondit seigneur, le xviiiᵉ jour de novembre LXVII, estre party de la cité de Liège, où mondit seigneur se tint lors, et estre alé en ambassade avec maistre Jehan Carondelet, maistre des requestes, et Nicolas Bouesseau, secrétaire de mondit seigneur par devers messeigneurs les ducs de Normandie et de Bretaigne, et de là par devers le Roy nostre sire pour affaires secrez dont mondit seigneur ne veult plus ample déclaration ici estre faicte. En quoy il vaqua alant besoingnant et retournant jusques au xxiiᵉ jour de mars prouchain aprèz ensuivant oudit an LXVII, où tous imcluz parmi le jour bisextil sont comprins six vins six jours, pour chacun desquelz, pour considération des fraiz et despens que ledit messire Olivier dist avoir euz oudit voyage pour guides, convoyemens de gens d'armes qu'il luy a convenu avoir en icelluy voyage pour la seurté de son corps et

[1] Le précédent compte est relatif à Jehan de Rochefay, dit Rosquin.



autrement, [mondit seigneur] luy a tauxé cinquante quatre solz dudit pris de deux gros le sol [1]; montent lesdites vaccations à ce pris à la somme de IIIᶜ XL l. IIII s. Surquoi ledit messire Olivier receut en prest à son partement dudit voyage la somme de VIIˣˣ x l. dudit pris. Ainsi luy reste la somme de IXˣˣ x l. IIII s. Et pour quatorze escus d'or de cinquante gros pièce que ledit messire Olivier dist avoir payez, assavoir à messire Jehan de la Haye la somme de six escuz semblables pour, ou mois de décembre, durant ledit voyage, avoir porté lettres closes de luy et desdits autres ambassadeurs à mondit seigneur et les huit escuz d'or semblables que dist aussi avoir payé à ung marchant de Renne pour, ou mois de janvier ensuivant, avoir porté autres lettres closes desdits ambassadeurs à mondit seigneur contenant le fait de leurdite ambassade, font icelles deux parties XVII l. x s. Montent en tout lesdites parties à ladite somme de IIᶜVII l. XIIII s. Ce pour sa quittance contenant affirmation en conscience d'avoir vaqué oudit voyage par les jours et en la manière que dessus et aussi d'avoir payé lesdites deux parties montant XVII l. x s. [2]. Et par certifications dudit maistre de la chambre aux deniers parquoy il appert que pendant ladite ambassade ledit messire Olivier n'a esté compté à gages ne prins livres par lesdites escroes cy rendues icelle somme de ... IIᶜVII l. XIIII s.

(*Archives du royaume de Belgique,* Compte de 1468, vol. 1923, fº 66 vº).

XXIII

Don à Olivier de la Marche d'une somme de 13 livres 6 sous pour les soins qu'il a donnés aux préparatifs des fêtes de Bruges, à l'occasion des noces du duc de Bourgogne.

(1468.)

A messire Olivier de la Marche, chevalier, conseiller et maistre d'ostel de mondit seigneur, la somme de treize livres dix sols dudit pris, pour du commandement d'icellui seigneur avoir vaqué en sadite ville de Bruges pour le fait des ouvraiges de la feste de ses nopces depuis le XXIᵉ jusques au XXVIᵉ jours d'avril derrain passé, où tous incluz sont comprins six jours entiers pour chacun desquelx mondit seigneur luy a tauxé quarante cinq solz de deux gros de Flandre le sol. Pour ce par sa quictance et certiffication dudit

[1] En marge : *Soit corrigé ou l'on prendra en despence ledit prest de* VIIˣˣ x *l.*

[2] En marge : *Soient veues les escroes.*

maistre de la Chambre aux deniers de mondit seigneur contenant que pendant lesdits six jours ledit messire Olivier n'a esté compté ne prins gages ou livres par les escroes de la despence ordinaire de l'ostel d'icellui seigneur cy rendues, la dite somme de XIII l. X s.

(*Archives générales du royaume de Belgique*, Compte de 1468, vol. 1923, f° 88).

XXIV

Extrait du compte de Gile de Rupple, argentier du duc de Bourgogne, relatif à Olivier de la Marche.

(1468).

A messire Olivier de la Marche, chevalier, aussi conseiller et maistre d'ostel de mondit seigneur, la somme de vingt-huit livres quatorze solz dudit pris qui lui fut donnée pour plusieurs parties par lui payées du commandement d'icellui seigneur. Assavoir dix florins de Rin d'or que mondit seigneur fist donner à ung harpeur de Monseigneur de Normandie, luy estant derrenierement en sa ville de Mons en Haynnaut, valent X l. X s. Item six autres florins de Rin d'or semblablement par lui données à trompettes estrangères, font VI l. VI s. Item à certains joueurs d'instruments LXX s. Item à ung joueur de divers instrumens qui joua devant mondit seigneur le lendemain du jour de ses nopces, LXVIII s. Item à Aigre de Wyt, aide de porteur, pour don à luy fait par mondit seigneur à Bruges, XLII s. Et aux menestrelz d'Alost pour semblable don que icellui seigneur leur fist nagaires en passant, illec LXIII s. Font en tout ladite somme de XXVIII l. XIIII s. Pour ce par quittance dudit messire Olivier cy rendue la somme de XXVIII l. XIIII s.

(*Archives générales du royaume de Belgique*, Chambre des Comptes, vol. 1923, f° 197).



XXV

Don à Olivier de la Marche de 300 livres pour ses frais de voyage et de séjour en Bretagne.

(1469).

A messire Olivier de la Marche, chevalier, conseiller et maistre d'ostel de mondit seigneur, la somme de trois cens livres dudit pris, en prest aussi à lui fait sur les journées et vacacions que dudit commandement il fait présentement par devers le duc de Bretaigne et ailleurs pour affaires secretz dont mondit seigneur ne veult plus ample déclaracion icy estre faicte ; pour ce par sa quittance la dicte somme de IIIc livres [1].

(*Archives générales du royaume de Belgique,* Chambre des Comptes, année 1469 (n. s.), no 1924, fo 112).

XXVI

Don à Olivier de la Marche d'une somme de 122 livres 7 sous qui lui était due pour ses frais d'ambassade en Bretagne.

(1469.)

A messire Olivier de la Marche, chevalier, conseiller et maistre d'ostel de mondit seigneur, la somme de six vingts deux livres sept solz six deniers dudit pris, qui deue luy estoit de reste pour certainnes vacations par luy faictes du commandement et ordonnance de mondit seigneur en la manière qui s'ensuit, assavoir premièrement pour LXIX jours commenchant le premier jour de décembre l'an mil IIIIcLXVIII, et finis le VIIe jour de février prochain aprèz, ensuit qu'il a vacquié devers mondit seigneur, d'avoir attendu son expédition pour alé en ambassade de par luy pardevers le duc de Bretaigne pour affaires secretz, dont mondit seigneur ne veult plus ample déclaration icy estre faicte; sans ce temps pendant avoir esté compté par les escroes de la despence ordinaire de son hostel qui au prix de XXX sous de II gros dicte monnoie le sol, que icellui seigneur luy a accordé

[1] En marge, *Corr. cy après fo* VIxxV *où il est parpayé.*

et ordonné prenre et avoir de luy pour chascun desdits jours, font ciii l. x s. Et pour le viiie jour de février LXVIII estre parti dudit commandement de la dicte ville de Lille pour aler audit pays de Bretaigne pour la dicte cause. En quoy il vacqua, alant, besoignant et retournant par cix jours entiers finis le xxviie jour de may prochain ensuivant, qui au pris de liiii s. dicte monnoie que mondit seigneur luy a tauxé et ordonné prenre et avoir de luy pour chascun desdits cix jours; font iiciiiixxxiiii l. vii s. Et avec ce a ledit messire Olivier affirmé avoir payé pour le fait de ladite ambassade les parties qui s'ensuivent; assavoir à Pierre de Tertre pour de la ville de Nantes en Bretagne le xxe jour dudit mois de mars LXVIII estre alé devers mondit seigneur luy advertir par lettres closes dudit messire Olivier d'aucunes choses touchant le fait de sadite charge, comprins son retour, xii l. Item à Jehan de Persin pour le xxe jour de mars estre alé par l'ordonnance dudit messire Olivier par devers les ambassadeurs de mondit seigneur lors estans devers le roy notre sire à Amboise pour leur advertir de ce que ledit de la Marche avait besoingné devers mondit seigneur de Bretaigne, comprins son retour, l s. Item le xxixe jour dudit mois de mars baillié à ung des gens de monseigneur du Lau que ledit de la Marche envoya à tout ses lettres closes devers mondit seigneur touchant le semblable, pour son vin, lxiii s. Item à ung compaignon pour son vin d'avoir porté le xxixe jour d'avril lxix autres lettres closes dudit messire Olivier à mondit seigneur touchant la venue de messire Jehan de Damas, seigneur de Clecy, et maistre Ferry de Clugny oudit pays de Bretaigne, xiii s. vi d. Et audit Pierre du Tertre pour du lieu de Samur en Anjou porter lettres closes desdits seigneurs de Clecy, messire Ferry de Clugny, et dudit de la Marche à mondit seigneur touchans leur expédicion de par delà, comprins son retour, vi l. v s. Montent ensemble toutes les dites parties à la somme de iiiicxxii l. vi d., [1] surquoy il receut en prest à sondict partement la somme de iiic l. Ainsy lui est demouré deu de reste ladite somme de vixxii l. vii s. vi d. Pour ce par sa quictance contenant affermacion en conscience d'avoir vacquié en ce que dit est par les jours et pour les causes, et aussi d'avoir payé toutes les parties cy dessus escriptes avec certiffication dudit maistre de la Chambre aux deniers, par quoy appert que ledit messire Olivier de la Marche n'a esté compté par lesdiz escroes durant ledit temps, icelle somme de vixxii l. vii s. vi d.

A la suite on lit :

A messire Ferry de Clugny, docteur en loix et en décret prothonotaire du Saint-Siège apostolique, conseiller et maistre des requestes de l'ostel de mondit seigneur . . . .

(*Archives générales du royaume de Belgique*, no 1924. fo 125 vo).

[1] En marge : *Corr. cy-devant, fo* cxii.



XXVII

Don à Olivier de la Marche de 40 livres en récompense des services qu'il a rendus au duc de Bourgogne.

(1469.)

A messire Olivier de la Marche, chevalier, conseiller et maistre d'ostel de mondit seigneur, la somme de quarante livres dudit pris pour don à lui fait par mondit seigneur en considération d'aucuns aggréables services qu'il lui a faiz nagaires, dont il ne veult autre déclaration icy estre faicte ; pour ce par sa quittance, ladite somme de XL livres.

(*Archives générales du royaume de Belgique*, Chambre des Comptes, nº 1924, fº 191 vº.)

XXVIII

Don à Olivier de la Marche de 80 livres pour ses frais de voyage en Angleterre.

(1469.)

A messire Olivier de la Marche, chevalier, conseiller et maistre d'ostel de mondit seigneur, la somme de quatre-vingts livres dudit pris de quarante gros la livre, que mondit seigneur a ordonné luy estre délivré comptant pour son battelaige et droit de passaige par mer en l'ambassade qu'il fist derrenièrement de par mondit seigneur, pour laquelle il se party au mois de may mil CCCCLXIX par devers le roy d'Angleterre et de là devers le duc de Bretaigne pour affaires secretz, et pour semblable battelaige et repassaige à son retour de devers lesdits roy et duc par devers mondit seigneur. Et ce oultre et pardessus ses vacations et autres parties à luy naigaires tauxées par icellui seigneur, pour cause de ladite ambassade, pour ce par sa quittance, la dite somme de IIII^{xx} l. [1]

(*Archives générales du royaume de Belgique*, Chambre des Comptes, nº 1924, fº 278).

[1] En marge : *Il est parpayé cy devant fº, où riens n'est prins à cause du contenu du texte.*

XXIX

Don à Olivier de la Marche pour le même objet.

(1469.)

A messire Olivier de la Marche, chevalier, conseiller et maistre d'ostel de mondit seigneur, la somme de deux cens huit livres dudit pris, en prest aussi à luy fait sur le voyage que mondit seigneur luy ordonna faire le xxve jour dudit mois de febvrier par devers le Roy d'Angleterre pour affaires secretz, dont mondit seigneur ne veult plus ample déclaration icy estre faicte; pour ce par sa quittance, ladicte somme de II^c VIII l. [1]

(*Archives générales du royaume de Belgique*, n° 1925, Chambre des Comptes, f° 254 v°.)

XXX

Don à Olivier de la Marche pour le même objet.

(1469.)

A messire Olivier de la Marche, chevalier, conseiller et maistre d'ostel de mondit seigneur, la somme de cent cinq livres quatre solz dudit pris, pour cent seize jours commenchant le XXIIIe jour de février oudit an LXIX et finissans le XVIIIe jour de juing ensuivant, qu'il a vacquiez continuellement du commandement de mondit seigneur à estre alé de sa ville de Bruges par devers le roy d'Angleterre pour affaires secretz, dont icelluy seigneur ne veult autre déclaration icy estre faicte, sans ce temps pendant avoir esté compté ne prins gaiges ou livres par lesdictes escroes, pour chascun desquelz jours mondit seigneur luy a tauxé et ordonné prenre et avoir de luy LIIII s. telz que diz sont, qui à ce taux font la somme de III^c XIII l. IIII s., surquoy il receut en prest à sondit partement la somme de II^c VIII l. Ainsy lui est demouré deu de reste ladite somme de CX l. IIII s. Pour ce par sa quittance contenant affermacion en conscience d'avoir vaquié oudit voyage par les jours et pour les causes ci-dessus déclairées avec certiffication dudit maistre de la Chambre aux deniers, parquoy appert que pendant ledit temps icelluy messire Olivier n'a esté compté ne prins gaiges ou livres par lesdites escroes, icelle somme de CV l. IIII s.

(*Archives générales du royaume de Belgique*, n° 1925, f° 278 v°).

[1] En marge : *Il en est parpayé cy après* II^c LXXIX.



XXXI

Don à Olivier de la Marche pour le même objet.

(1470).

A messire Olivier de la Marche, chevalier, conseiller et maistre d'ostel de mondit seigneur, la somme de six vingt livres dudit pris, en prest à luy fait sur le voyage que mondit seigneur luy ordonna faire de sadite ville de Saint Omer le VIII[e] jour dudit mois de juillet par devers le roy d'Engleterre pour affaires secretz dont icellui seigneur ne veult plus ample déclaration ici estre faicte; pour ce par sa quittance, ladite somme de . . . . . VI[xx] l.

(*Archives générales du royaume de Belgique*, n° 1925, Chambre des Comptes, f° 280 v°).

XXXII

Remboursement par le duc de Bourgogne à Olivier de la Marche du prix d'un cheval.

(1470.)

Audit messire Olivier de la Marche, la somme de soixante livres dudit pris, qui deue luy estoit pour une haquenée de poil blanc que mondit seigneur a fait prenre et achetter de lui, et icelle donnée au seigneur de Happlancourt, pour aucuns aggréables services qu'il luy a faiz ; pour ce par sa quittance, avec certiffication de Jehan de Roichefay dit Rosquin, conseiller et premier escuier d'escuierie de mondit seigneur, contenant le pris et délivrance de ladite haquenée, ladite somme de LX l.

(*Archives générales du royaume de Belgique*, n° 1925, Chambre des Comptes, f° 345).

XXXII bis

Remboursement à Olivier de la Marche de plusieurs dépenses faites pour le compte du duc de Bourgogne.

(1470.)

En octobre LXX.

A messire Olivier de la Marche, chevalier, conseiller et maistre d'ostel de mondit seigneur, la somme de sept livres onze solz dudit pris que dudit commandement il a payée et délivrée comptant, assavoir à six joueurs de personnage, quant ils jouèrent devant luy au premier dudit mois d'octobre, en don de mondit seigneur leur a fait, vi l. vi s.; et à ung compaignon qui nagaires porta lettres à mondit seigneur de Jehan de la Porte escuier, xxv s.; font ensemble cesdites deux parties ladite somme de vii l. xi s. Pour ce par certiffication contenant quittance desdites parties, icelle somme de . . . . . vii l. xi s.

(*Archives générales du royaume de Belgique,* Chambre des comptes, nº 1925, fº 387 vº).

XXXIII

Extrait du 3e compte de Guy Pickoix, receveur de la duchié de Buillon, relatif à Olivier de la Marche.

(1471.)

IIIe compte qui fait et rendt à mon très redoubté signor monsignor le duc de Bourgoingne et de Braibant, Guyot Pickoix, receveur de Buillon, de par honnouré seigneur messire Ollivier de la Marche, chevalier, conseiller et maistre d'ostel de mondit très redoubté seigneur monsignor le duc et gouverneur, capitaine et prevost de Bouillon, de tout ce qu'il le dit Guyot a levet et reçeu et ossi payet et rendut, des biens, cens et rentes tant d'argent que d'autres, depuis le premier jour d'octobre incluys mil IIIIcLXIX jusques à ote il jour mil IIIIcLXX. . . . . .

(*Archives générales du royaume de Belgique,* Chambre des Comptes, nº 24406, fº 1).



XXXIV

Lettres vidimées de Charles le Téméraire, duc de Bourgogne, nommant Olivier de la Marche capitaine et bailli de Lucheux et Orville en Picardie.

(22 janvier 1471.)

A tous ceulx qui ces présentes lettres verront, Garin Courtois, escuier, àdec présent garde du scel de la baillie d'Amiens establi ès prévostez foraine de Beauquesne et dedens la ville, pour sceller et confermer les contratz et obligacions qui y sont faites et recevoir entre parties, salut. Saichent tous que par Jehan Grignard et Jehan Pollet, auditeurs en ladicte prévosté, mis et establis par Monsieur le bailly d'Amiens, ont esté veus, tenu, et leuz et dilligamment regardé, mot apprez aultre, unes lectres pattentes données de nostre très redoubté seigneur et prince monseigneur le duc de Bourgoigne, scellées en chire vermel, sainnes et entières, en scel saing, et escriptes comme par l'inspection d'icelle est apparu ausdicts auditeurs, desquelles la teneur s'ensuit : « Charles, par la grâce de Dieu » duc de Bourgoingne, de Lothringe, de Brabant, de Lembourg et de Lucembourg, » conte de Flandre et d'Artois, de Bourgoingne, palatin de Haynnau, de Hollande, de » Zellande et de Namur, marquis du saint Empire, seigneur de Frise, de Salins et de » Malines, à tous ceulx qui ces présentes lettres verront, salut. Comme pour certaines » causes ad ce nous mouvans nous ayons puis nagaires fait mettre en nostre main chastel, » ville, terre et seignourie de Lusseu, Orville, et touttes les autres terres quelconques » qui en deppendent, appartenans au conte de saint Pol, et pour ce et aussy pour obvier » aux voyes de fait et entreprises que aucunz noz ennemis et malveillans faire pourroient sur » noz pays et subgetz, et meismes sur ceulx qui sont voisins à ladicte terre et seignourie » de Lusseu, nous soit besoing et très expédient de pourveoir à la garde et seureté » d'icelle ; savoir faisons que, nous confians en la loyaulté et vaillance de nostre amé et » féal chevalier conseiller et maistre d'ostel messire Olivier de la Marche, et de ses sens » et bonne diligence, icellui avons commis, ordonné et estably, commettons, ordonnons » et establissons par ces présentes capitaine et bailli des dits chastel, ville, terre et » seignourie de Lusseu, Orville et autres appartenances dessusdites, aussy avant que la » recepte dudit Luceu se comprent en lui donnant plain pooir, auctorité et mandement » espécial de garder bien diligemment et loyalment lesdits chastel, ville et terre et les » habitans d'icelle en et soubz nostre subgection et obéyssance, de y faire et faire faire » de jour et de nuit guet et garde, toutes et quantesfois qu'il appartendra de constraindre » par toutes voyes deues et raisonnables les hommes féaulx, vassaulx, bourgois et subgez » y demourant, telz et en tel nombre qu'il advisera estre expédient à venir eulx tenir et » demourer ès dites villes et chastel, armés habillez et en point pour y faire ledit guet et » garde, quant mestier sera, sans eulx en départir que ce soit par l'exprez congié et » licence de nostre dit capitaine, de faire et administrer raison et justice à ceulx et ès cas

» qu'il appartendra. Et en outre avons donné et donnons pooir, auctorité et mandement
» espécial audit messire Olivier de commettre par provision de par nous en ladicte terre
» et seignourie de Lusseu, d'Orville et autres appartenances dessusdictes tous officiers
» tant de justice que de recepte, et de recevoir le serment d'eulx tel qu'il appartient, et
» généralement de faire toutes singulières choses que bon et léal capitaine et bailli peult
» et doit faire et qui audit office compétent et appartiennent aux gaiges, drois, prouffis et
» emolumens telz et semblables qui ont acoustumé d'avoir parcydevant les autres
» capitaines et baillis de ladite terre et seignourie; dont il a fait le serment ès mains de
» nostre très chier et féal chief de nostre conseil, le sieur de Saillant. Sy donnons en
» mandement à tous les dits vassaulx et subgetz d'icelle terre et seignourie que audit
» messire Olivier ou à son commis en ceste partie ilz et chascun d'eulx en droit soy
» obéissent et entendent dilligemment en toutes choses touchans et concernans ledit
» office. Et [vous] prestent et donnent conseil, confort, ayde et assistence, se mestier en a,
» et requis en sont, car aussy nous plaist il estre fait; en tesmoing de ce, nous avons fait
» mettre à ces présentes nostre seel de secret en l'absence du grant. Donné en nostre
» ville de Dourlens le XXIIe jour de janvier, l'an de grâce mil quatre cens et soixante dix.
» Ainssy signé par monseigneur le duc : de Longueville. Tout ce dessus dit nous ont
» les dits auditeurs [affermé] estre vray par leurs seaulx. Et nous à leur tesmoing avons
» mis à ces lettres ledit scel. »

Ce fu fait, passé et recongnut le quinziesme jour d'octobre l'an mil quatre cens et soixante onze. N. Becque.

(*Archives nationales de Paris.* — Musée, 487 = K 71, n° 3.)

XXXV

Lettre missive de Louis XI à du Bouchage, relative aux dispositions d'Olivier de la Marche.

(16 octobre [1472.])

Monseigneur de Bouchage, Guillaume de Thouars m'a fait savoir que monseigneur de Cimay et messire Olivier de la Marche s'en vouldroient bien venir à moy, et j'ay grant paour que ce soit quelque tromperie; toutesfoiz il n'est riens que plus je désirasse que d'avoir ledit sieur de Cimay comme vous savez, et pour ce je vous prye que sachez que c'est, et si vous voyez que ce soit à bon escient, que vous y besongnez à toute diligence, et ce que vous prometrez pour leur appoinctement, je le tiendray et incontinent me advertissez de tout.

Escript à Clery, le XVIe jour d'octobre [1472 ?].

LOYS. P. le Mareschal.

A notre amé et féal conseiller et chambellan le sire du Bouchage.

(*Bibliothèque nationale,* mss. français, 2905, f° 3).



XXXVI

Extrait du compte du trésorier des guerres du duc de Bourgogne, relatif à Olivier de la Marche.

(1472.)

A messire Olivier de la Marche, chevalier, conseiller et maistre d'ostel de monseigneur, et conduicteur de cent lances de son ordonnance, la somme de ix^{m}ciiii^{xx}ii livres xiiii solz, de xl gros, qui deue lui esteoit, pour le payement de lui conduicteur, comprins son estat, ix diseniers, x lieutenants, lxxix autres hommes d'armes, ii^{c}iiii^{xx}xiii archiers à cheval iiii^{xx}xiiii picquenaires, xxxiiii couleuvriniers, x arbalestriers et xxii archiers à pié, qu'il a eu soubz lui et en sa compaignie ou service de monseigneur en garnison en sa ville d'Abbeville, au pris assavoir : ledit messire Olivier, conduicteur à xv pieters de xxxvi gros de Flandres pièce, pour sa lance, par mois ; à lui, pour son estat de conduicteur qui est c frans de xxxii gros semblables le franc par mois ; chascun disinier à xvi s. de gros paraulx, le solt, par jour ; ung lieutenant ou chief de chambre à xv pieters, telz que diz souts, par mois ; l'omme d'armes à xv francs dudit pris de xxxii gros le franc par mois ; chascun archier à cheval à v francs semblables, et l'archier à pié à iiii frans par mois, le couleuvrinier et arbalestrier ou picquenaire à pié à ii solz telz que diz sout, par jour.

Et ce pour trois mois entiers commençans ledit premier jour de février LXXI et finiz ledit derrenier jour d'avril LXXII après enssuivant.

(*Archives générales du royaume de Belgique,* Chambre des Comptes, n° 25542, f° 5).

XXXVII

Lettres patentes de Charles le Téméraire, duc de Bourgogne, nommant Olivier de la Marche maistre de la monnaie du pays de Gueldre.

(18 août 1473.)

Charles, par la grâce de Dieu duc de Bourgoingne, de Lothier, de Brabant, de Lembourg et de Luxembourg, conte de Flandres, d'Artois, de Bourgongne, palatin de Haynnau, de Hollande, de Zellande et de Namur, marquis du Saint-Empire, seigneur de Frize, de Salins et de Malines, à tous ceux qui ces présentes verront, salut. Comme par le trespas de feu messire Arnoul, en son vivant duc de Gheldres, iceulx pays et duchié nous soient

présentement avenuz, et à ce moyen soient aussi les offices d'iceulx pays escheuz à nostre disposition et entre les autres l'office de maistre et pardessus des monnoyes d'iceulx pays, auquel n'avons encores pourveu, comme entendu avons et avoir faisons que nous, usant des droictz, prééminences et seignouries à nous avenuz et escheuz comme dict est, et pour considération des bons et aggréables services que nous a faict par cy devant en continuant encores journellement nostre amé et féal chevalier, conseiller et chambellan et maistre d'ostel, messire Olivier de la Marche, icellui confians à plain de ses sens, loiaulté, preudhomie et bonne diligence, avons pour ces causes et aultres à ce nous mouvans retenu, commis, ordonné et institué, retenons, commettons, ordonnons et instituons par ces présentes oudit office de maistre et pardessus des monnoyes d'icellui nostre pays de Gheldres, en lui donnant povoir et auctorité dudit office exercer et desservir doresenavant ou par personne à ce souffisant et ydoine faire exercer et desservir, de faire forgier toutes monnoyes d'or et d'argent qui par nous ou noz commis seront ordonnées avoir cours en nostredit pays, de donner tous offices nécessaires pour le forgement de ladicte monnoye estans soubz le dit office de maistre des monnoyes, d'y commectre et desmectre quant bon luy semblera tous offices, assçavoir l'officier d'assaieur et aultres officiers dessusdicts, de eslire lieu en nostredict duchié le plus ydoine et souffisant audit office pour faire lesdictes monnoyes, à faire au surplus toutes et singulières les choses que bon et léal officier dessusdit peut et doit faire et que audit office compètent et appartiennent aux paiges telz que luy ordonnerons cy après et aux aultres droictz, honneurs, libertez, franchises, prouffis et émolumens accoustumez et y appartenans tant qu'il nous plaira. Sur quoy il sera tenu de faire le serment à ce pertinent ès mains de noz ou de nostre très cher et féal chevalier et chancellier le seigneur de Saillant et du Liz que commettons à ce. Si donnons en mandement à nostre chancellier que, receu dudit messire Olivier le dessusdict serment, il le mette et institue ou face mettre et instituer de par nous en possession et saisine dudit office de maistre et pardessus des monnoies de nostredit pais de Gheldres et d'iceluy selon par la manière que dict est, ensemble des paiges, droitx, honneurs, prouffis et émolumens dessusdicts, il et tous autres noz justiciers et officiers cui ce regardera le facent souffrent et laissent doresnavant plainement et paisiblement joir et user. Car ainsi nous plaist il estre fait. En tesmoing de ce, nous avons faict mettre notre scel à ces présentes. Donné en nostre ville de Nymèghe, le xviiie jour d'aoust, l'an de grâce mil IIII^c soixante-treize. Ainsi signé par monseigneur le duc, J. Goulon.

Et sur le dos desdites lettres estoit escript ce qui s'ensuict : aujourd'hui iiie jour de novembre 1473, messire Olivier de la Marche, dénommé aublancq de cestes, a faict le serment de l'office de maistre et pardessus des monnoies du pays et duchié de Gheldres, dont audit blancq est faite mencion ès mains de monseigneur de Saillant et du Liz, chevalier, chancellier de mon très redoubté seigneur monseigneur duc de Bourgogne. Fait l'an et jour comme dessus. Ainsi signé : J. Baradot.

Collation a esté faicte à l'original par moy : M. Timart. [Copie papier.]

(*Archives départementales du Nord*, B. 2096, n° 1).



XXXVIII

Olivier de la Marche donne quittance à son oncle Jacques Bouton des sommes qu'il avait en son nom, comme administrateur de ses biens.

(5 juillet 1474.)

Noble seigneur Olivier, seigneur de la Marche, chevalier, conseiller et maistre d'hostel du duc de Bourgongne, bailli d'Amont, gouverneur du duché de Bouillon et conducteur de cent lances des ordonnances du duc de Bourgongne, donne quittance à son oncle, noble seigneur, messire Jacques Bouton, chevalier, seigneur du Fay et Corberon, conseiller, chambellan dudit duc, de la somme de 500 livres qu'il lui devoit à cause de l'administration de ses biens pendant sa minorité, après le décès de dame Jeanne Bouton, sa mère, sœur dudit messire Jacques, laquelle somme estoit entre les mains de nobles hommes Philibert et Philippe de Levarre, écuyers, frères, seigneurs de Janly et de Montmain, le cinquiesme de juillet 1474.

(*Bibliothèque nationale de Paris, Collection Villevieille*, 55, f° 138).

XXXVIII bis

Extraits des comptes des gages payés aux officiers du duc de Bourgogne.

(20 août 1474.)

Samedi vingtiesme aoust 1474, au siège devant la ville de Nuysse [Escu xx sous à la valeur de xl gros, monnoie de Flandres].

Le sire de la Marche, maistre d'ostel de mondit seigneur et capitaine de ladicte garde, pour ses gaiges de ce jour . . . . xxx s.

A luy pour sa pension . . . . xiii s. iiii deniers.

Renauldin de Melun . . . . xvi s.

Anthoine de la Howardrie . . . . xvi s.

Nicolo Maria Lapolitain (*sic*) . . . . xiii s.

Messire Thomas le Mathon. . . . . iiii s.

Liénard la Trompette . . . . viii s.

Charles la Trompette . . . . v s.

. . . .

Anthoine de Cervolles	xx s.
Pierre de Crepieul	xvi s.
Amille de Mailli	xv s.
Nicolas de Sainct Moris	xiii s., etc.

Somme desdits gaiges pour ce jour : vi^xx^viii l. vi s. iv deniers.

(*Bibliothèque nationale, nouvelles acquisitions françaises*, n° 5903, n° 50).

XXXIX

Extrait de compte relatif aux gages d'Olivier de la Marche comme maître de la monnaie de Gueldre.

(1475.)

A messire Olivier de la Marche, chevalier, conseiller et maistre d'ostel et général maistre des monnoies de mondit seigneur en ses pays et duchié de Gheldres et conté de Zuytphem, auquel mondit seigneur par ses lettres patentes, données en sa ville de Nancey, le viiie jour de janvier l'an mil IIII^c LXXV, a ordonné prendre et avoir annuellement par les mains du maistre particulier de sadicte monnoie de Gheldres, durant tant et si longuement que l'on ouvrera en icelle monnoie, la somme de deux cens frans de xxxii gros flandrois le franc, à commencer au jour de la date de certaines autres lettres de retenue qu'il avoit de mondit seigneur données l'an mil IIII^c LXXIII. Néantmoins pour ce que l'en n'a point ouvré en ladicte monnoie que depuis le xxve de décembre l'an mil IIII^c LXXIIII jusques au iiie jour de février l'an mil IIII^c LXXV, ne lui ont esté payé aucuns gaiges dudit office, fors d'icellui temps que l'on y a ouvré. Et pour ce icy par vertu de sesdites lettres de tauxacion de gaiges dont copie est icy rendue, avecques quitance sur ce, servant ses gaiges dudit office de général maistre de ladicte monnoie, montant à dudit temps que l'on y a ouvré en monnoie de ce présent compte, etc.

(*Archives générales du royaume de Belgique*, Chambre des Comptes du comté de Gueldre, reg. 18100, f° 5 v°).



XL

Lettre d'Olivier de la Marche aux gens de la Chambre des comptes au sujet du contrôle de la dépense de l'hôtel du feu duc de Bourgogne.

(8 janvier 1478.)

Très chiers et espéciaulx seigneurs, nous nous recommandons à vous, et vous plaise savoir que nous vous envoyons présentement par ce porteur nostre contrerolle de la dépense et gaiges de l'ostel de feu monseigneur le duc Charles que Dieu absoille, pour l'année commençant le premier jour de janvier LXXV et jusques au v[e] jour de janvier mil IIII[c]LXXVI après ensuivant, pour au surplus besoingnier à la reddicion du compte du maistre de la Chambre aux deniers de feu mondit seigneur, du temps que dit est. Ouquel nostre dit contrerolle reste à mettre les sommes de la despense et gaiges ordinaires et de la garde de mars LXXV, et les sommes des despenses et gaiges ordinaires seulement des mois d'avril, may, juing et juillet en suivant oudit an LXXVI, dont les escrouz sont demourez en Bourgoingne, et nostre contrerolle que avions dudit temps avec le demourant de l'année, fut et demoura perdu en la chambre de nostre estat à la très piteuse journée de Nancy. Très chiers et espéciaulx sires, nostre Seigneur soit garde de vous. Escript à Bruxelles, le VIII[e] jour de janvier l'an mil V[c]LXXVII.

(*Archives départementales du Nord*, B. 2117.)

XLI

Quittance d'Isabeau Machefoing, veuve de Jean Coustain.

(1[er] octobre 1462.)

Je, Ysabel Machefoing, vefve de feu Jehan Coustain, confesse avoir receu de Pierre Bladelin, conseiller et maistre d'ostel, et maistre Jehan Schareel, secrétaire et garde de l'espargne de monseigneur le duc de Bourgoigne et de Brabant, une pièce de lycorne plate et ronde qui a esté trouvée entre les biens délaissés par ledit feu Jehan Coustain mon mari, cui Dieu pardoint, et laquelle pièce de licorne mondit seigneur de sa grâce m'a donné. Si m'en tiens pour contente et en quitte mondit seigneur le duc, ledit Pierre Bladelin et maistre Jehan Scharcel et tous autres. Tesmoing le saing manuel de maistre Guillaume Bautain, secrétaire de mondit seigneur, cy mis à ma requeste avec le mien, le premier jour d'octobre l'an mil quatre cens soixante-deux.

(Orig. signé :) Bautain. Y. Machefoing.

(*Archives départementales du Nord*, n° 1588, *Corresp. diplomatique*).



XLII

Extrait du compte de la ville de Bruges relatif à Olivier de la Marche.

(1479-1480.)

Es te wetene das betaelt es messire Olivier de la Marche, riddere, als ghetrauwe hebbende t' eenre wettelyke gheselnede mervrauwe de weduwe mer Jan de Montferrant, ter causen van der zuverynghe ende oflossinghe van hondert ponden grooten eeuwelike renten sjaers wylen, ghecocht by den voorschreven Jan de Montferrant, up de voorschreven stede in't jaer LXIIII, te lossen den penninck xv; compt xv° liv. grooten.

(*Transcription.*)

Est à savoir qu'il a été payé à messire Olivier de la Marche, chevalier, comme ayant épousé légitimement dame madame la veuve de messire Jean de Montferrant, pour cause de remboursement de cent livres de gros de rente perpétuelle, l'an, achetées par le susdit feu Jean de Montferrant sur la ville en 1464, à rembourser au denier quinze: fait quinze cents livres de gros.

(*Traduction.*)

(*Archives générales du royaume de Belgique*, Chambre des Comptes, n° 32533, f° 184 v°.)

XLIII

Olivier de la Marche est mis en possession d'une rente qui appartenait à sa femme sur la seigneurie de Boussu, fief dépendant du château de Namur.

(6 juillet 1480.)

A tous ceulx, etc., Anceau de Hun, chevalier, lieutenant, salut : savoir faisons que aujourd'hui pardevant nous les peres et hommes de fiefx du chasteau de Namur, cy debsoubz nommez et escripts, est venu et comparu en sa personne messyre Olivier de la Marche, chevalier, conseiller, et premier maistre d'ostel de mon très redoubté seigneur, monseigneur le duc d'Ostrice, de Bourgongne, etc., conte de Namur, lequel comme mary et manbour de dame Ysabel de Macefoing, sa feme, par avant femme de feu messyr Jehan de Montferant, nous requist et demanda à avoir don, ban et vesture de la somme de II° couronnes de rente héritable sur toute la terre, haulteur et seigneurie de Boussut en Haynaut, sy avant qu'elle est tenue en fief de parie de mondit seigneur à lui appartenant sy comme il disoit, pour cause de sadite femme par vertu de certains traictiés, accords et appointemens par cidevant fais entre Glaude de Montferant, frère et héritier dudit feu



messire Jehan de Monferant, et ladite dame Ysabel. Et par vertu de certain mandement patent donné de mondit seigneur le duc, et sellé de son seau à nous présenté et exhibé de par ledit messire Olivier de la Marche auquel la teneur s'ensuit: laquelle demande et requeste nous tournesmes en droit et en jugement sus révérend père en Dieu frère Deyck, abbé de Floreffe, per dudit chasteau de Namur, illecque présent et ce que au sourplus à faire en estoit, lequel lui sur ce conseilliés ausdis per et hommes, nous dist et rapporta par droict, par loy, par jugement, et par pleine science l'un de l'autre qu'il ne savoit chose que nous n'eussions bien à donner audit messire Olivier de la Marche, comme mari et mambour de dame Ysabiel Masefoing, sa femme, don, ban et vesture desdis II^c couronnes de rente sur ladite terre et seigneurie de Boussut, sy avant qu'elle est tenue en fief de parie de mondit seigneur le duc à cause de son chasteau de Namur, sy avant que icelles II^c couronnes lui pevent et doivent compéter et appartenir par vertu des dessusdis traictié, accords et appointemens par cidevant fais entre lesdis Glaude de Monferant et ladite dame Ysabel, et en ensuivant ledit terme du mandement de mondit seigneur le duc, illecque présenté et exhibé comme dist est, sauf tous drois. En ensuivant lequel jugement et tout par le jugement et enseignement desdis pers et hommes, nous recordismes et donnasmes audit messire Olivier de la Marche, comme mari et manbour de la dite dame Ysabel Macefoing, de toutes lesdites IIe couronnes de rente sur ladite terre et seigneurie de Boussut, comme dit est, don, ban et vesture ; sy avant que lui pooient et deucment et appartenir en ensuivant les dessusdis appointemens, et par vertu du mandement de nostredit seigneur le duc; et d'iceldites IIe couronnes, l'advestimes et adhéritames bon droit et à loy pour lui, ses hoirs et remanans, sy avant qu'elles sont tenues en fief de nostre dit seigneur le duc à cause de son chasteau de Namur; et sy l'en rechupmes à homme de fief en nos baisant en foy et en hommage au lieu de mondit seigneur le duc, et par tel serment solempnel faisant, qu'il y appartenoit. En ce wardées et adjoustées toutes les solempnités de droit et de loy à ce afférantes et accoustumées aux us et coustumes de ladite court, et sauf tous drois à tout ce que dit est faire bon à droit et à loy, furent présens et par nous espéciallement appellez, comme hommes pers du chasteau de Namur, le dessusdit reverend père en Dieu frère Deyck, qui le jugement porta, et Henri d'Outremont, receveur général de ladite conté, et comme hommes du fiefz dudit chasteau, Jehan seigneur de Marbais, messire Englebert Doulay, bailli de Bouvignes, messire Jehan d'Emmeries, bailli de Waseiges, chevaliers, Henri de Hun, escuier et Donea de Hodeghe, en qui warde et retenance nos metismes tout ce que dit est; et afin que ce soit plus ferme chose et estaple, nous ledit lieutenant et les pers et hommes devandis nommez avons à ces présentes lettres et par jugement mis et appendus nos propres seaux en signe et tesmoing de vérité.

Faites et données à Namur, le jeudi VIe jour de juillet, l'an mil IIIIe et IIII^{xx}.

(*Archives de l'État, à Namur*. — Souverain bailliage, Extrait du registre aux transports et reliefs, n° 47, fol. 73.)

XLIV

Extrait du registre des confiscations opérées sur les Français en Flandre, relatif à Olivier de la Marche.

(1480.)

A messire Olivier, seigneur de la Marche, etc., de par qui a esté premièrement donné à congnoistre ce que les hoirs et ayant cause de feu Robert Coolman, demourant à Berghes Saint Wiennoc, devoient aux hoirs de feu Liénart des Anvois, eulx tenant en parti contraire, n'a encoires rien esté payé, en vertu de certaines lettres closes par lui obtenues de monseigneur à celle fin, parce que de la somme receue par ce commis de Michiel de Larderer, comme ayant le droit, ocense et action d'icelle formorture et succession, est question et procès formel pendant devant la justice et en la vierschare du Haultpont à Saint-Omer. « [C'est là l'article de la dépense; au fol. LI r° est la recette] (*de la Marche était le dénonciateur et avait droit à* $^1/_3$). » Parce que en la ville de Berghes-Saint-Winnoc est allé de vie à trespas ung nommé Robert Coolman, lequel estoit redevable aux hoirs et héritiers de feu Liénart des Anvoys, eux tenant en parti contraire, de certaine somme de deniers à cause de certaine vente et délivrance de moutons, faicte par ledit feu Liénart audit feu Robert ; et ung nommé Michel de Larderer, demourant audit Berghes, s'est borné en la formorture des biens dudit feu Robert Coolman, par cession et transport que les dits héritiers du dit feu Robert lui en ont fait par convencion et condicion de payer les debtes et charges d'icelle formorture ; à ceste cause a esté receu par ce commis dudit Michiel de Larderer au prouffit de monseigneur la somme de LXIX livres V. S. I d. gros valant IIII^cXL livres XV sous de XL gros, à laquelle somme messire Olivier de la Marche, chevalier, etc., et aussi Charles Delebecque, huissier d'armes de l'ostel d'icellui seigneur, tant en son privé que comme ou nom dudit messire Olivier, requiert et prétendt avoir le tiers, tant en vertu de l'ordonnance sur ce faicte et publiée en et par tout le pays de Flandres pour le droit de ceulx qui premièrement donroient à congnoistre et accuseroient aucuns biens des tenans parti contraire, comme aussi par certaines lettres closes signées de la main de mondit seigneur à celle fin, obtenues par ledit messire Olivier, etc.....

(*Archives générales du royaume de Belgique*, Chambre des Comptes, reg., n° 19720, f° 77 v°.)



XLV

Maximilien et Marie de Bourgogne ordonnent à leurs officiers des salines de Salins de livrer à Olivier de la Marche cinq cents charges de sel rosier en paiement d'un coursier d'Espagne, qu'il leur a vendu pour leur usage et qu'ils ont mis dans leurs écuries.

(30 septembre 1481.)

Maximilien et Marie, par la grâce de Dieu ducz d'Ostrice, de Bourgongne, de Lothi[er], de Brabant, de Lembourg, de Lucemb[ourg] et de Gheldres, contes de Flandres, d'Artois, de Bourgongne, palatins de Haynnau, de Hollande, de Zeelande, de Namur et de Zutphen, marquis du sainct Empire, seigneurs de Frize, de Salins et de Malines, à noz amez et féaulx les commis sur le fait de noz demainne et finen[ces], salut et dilection. Nous voulons et nous mandons que, incontinant après que nostre ville de Salins sera en noz mains et obéissance, vous faictes par nostre trésorier et aultres officiers de nostre saulnerie illec cui ce regarde baillier et délivrer à nostre amé et féal chevalier, conseiller et premier maistre d'ostel de nous duc, messire Olivier, sieur de la Marche, ou à son certain mandement pour luy, la quantité de cinq cens charges de sel rosier, laquelle quantité luy avons accordé prendre et avoir de nous pour une fois, pour et en récompense d'un coursier d'Espaigne, de poil bay, à longe queue et crigne noir, qu'il nous a baillié et délivrée pour nostre usaige, et lequel avons faict mectre en nostre escuirie; ausquelx nostre trésorier et autres noz officiers de nostredite saulnerie, nous mandons par cesdites présentes que ainsi le facent; et par rapportant avec cesdites présentes certifficacion de nostre amé et féal premier escuier d'escuirie, Josse de Prant, de la délivrance dudit cheval, ensemble recongnoissance dudit sieur de la Marche, nostre premier maistre d'ostel, d'avoir eu et receu ladite quantité de cinq cens charges de sel rosier, nous voulons, etc., noz trésorier et aultres noz officiers cui ce regarde en estre tenuz quictes et deschargez en leurs comptes par noz améz et féaulx les gens de la chambre de noz comptes à Dijon et aultres qu'il appartiendra; auxquels nous mandons par cesdictes présentes que ainsi le facent, sans aucune difficulté; car tel est nostre plaisir, nonobstant quelxconques ordonnances, restrinctions, mandemens ou deffences à ce contraires. Donné en nostre ville d'Anvers, le derrain jour de septembre l'an de grâce mil CCCC quatre vings et ung. Ainsi signé : Par monsieur le duc, vous, le conte de Chimay, le seigneur d'Yrlaim, Nicolas de Gondeval, maistre d'ostel et autres présens.

(Et au doz) :

Les commis sur le fait des demainne et finances de monsieur le duc et madame la duchesse d'Ostrice, de Bourgongne, etc., trésorier de la saulnerie de Salins et aultres officiers de ladicte saulnerie cui ce regardera, accomplissez le contenu au blanc de ces

présentes, tout ainsi et par la forme et manière que mesdits seigneur et dame le veullent et mandent estre fait par icelles. Escript soubz le seing manuel de l'un de nous, le premier jour de octobre l'an mil IIII^{c} IIII^{xx} et ung. Ainsi signé : GONDEVAL.

Je, Josse de Prant, conseillier et premier escuier d'escuierie de monsieur le duc d'Austrice, de Bourgongne, de Brabant, conte de Flandres, etc..., certiffie à tous qu'il appartiendra que messire Olivier, seigneur de la Marche, chevalier, aussi conseillier et premier maistre d'ostel de mondit seigneur, a présentement délivré et fait amener en ladite escuierie le coursier d'Espaigne, de poil bay, à large queue et crigne noir; et dont est faicte mencion au mandement cy attaiché et selon la datte dudit jour : tesmoing mon saing manuel cy mis le derrier jour de septembre l'an mil IIII^{c} IIII^{xx} et ung. Ainsi signé : Josse de Prant.

Maximilien, par la grâce de Dieu roy des Romains, tousjours auguste, de Hongrie, de Dalmacie, de Croacie, etc..., et Philippe, par la mesme grâce, archiduc d'Austice, ducz de Bourgongne, de Lothier, de Brabant, de Lembourg, de Luxembourg et de Gheldres, contes de Flandres, de Tyrol, d'Artois, de Bourgongne, palatins de Haynnau, de Hollande, de Zellande, de Namur et de Zuytphen, marquis du Sainct Empire, seigneurs de Frize, de Salins et de Malines, à noz améz et féaulx les commis sur le fait de noz demaine et finances, salut et dilection. De la part de nostre amé et féal chevalier, conseillier, grant et premier maistre d'ostel de nous, archiduc, messire Olivier, seigneur de la Marche, nous a esté exposé, comme nous Roy et feue nostre très chière et très amée compaigne dame, et mère de nous archiduc, la duchesse dont Dieu ait l'âme, par lettres patentes en datte du derrain jour de septembre l'an mil IIII^{c} IIII^{xx} et ung, et pour les causes y contenues luy ayons donné et accordé avoir et prendre pour une fois en nostre saulnerie de Salins si tost que nostre ville dudict Salins seroit en noz mains et obéissance, la quantité de cinq cens charges de sel rosier, comme il appert par lesdites lettres de nous Roy et de ladicte feue, desquelles la teneur s'ensuit :

(*Comme ci-dessus, au début.*)

Et combien que, au moyen de la réduction de nostre dicte ville de Salins en nostre obéissance, lesdites cinq cens charges de sel soient deues audit exposant et luy devroient estre délivrées selon le contenu desdites aultres lettres dessus transcriptes, toutesfoiz obstant l'anchienneté de la date d'icelles lettres, il doubte que noz officiers de nostredicte saulnerie vouldront faire difficulté et reffuz de les luy délivrer, qui luy tourneroit à grant interest et dommaige, et plus pourra faire se par nous ne luy est sur ce pourveu de nostre grâce, si comme il dit; dont, attendu ce que dit est, il nous a très humblement supplier et requis. Pour ce est-il que nous, ces choses considérées et sur icelles en vostre advis voulons et vous mandons par ces présentes que par nostredit trésorier et aultres officiers de nostredicte saulnerie de Salins qu'il appartiendra, vous faictes baillier et délivrer audict sieur de la Marche exposant ou à son command[ant] pour luy ladicte quantité de cinq cens charges de sel rosier que nosdites aultres lettres dessus insérées et pour les causes y contenues, luy avons donné et ouctroyé, donnons et ouctroyons de rechief par

cesdites présentes; auxquelz noz trésorier et aultres officiers de nostredicte saulnerie de Salins qu'il appartiendra, mandons par cesdites présentes que ainsi le facent, et par reportant avec lesdites présentes lesdites autres lettres cy dessus mencionnez et tout ce que par icelles fait et raporté; seulement, nous voulons lesdites cinq cens charges de sel ou la valeur d'icelles estre passées et allouées ès comptes et rabatues de la recepte de nostredict trésorier et aultres officiers de nostredicte saulnerie de Salins qu'il appartiendra par nos amez et féaulx les gens de noz comptes qu'il appartiendra, desquelx nous mandons par cesdites présentes ainsi le faire, sans aucune difficulté. Car ainsi nous plaist-il, nonobstant quelxconques ordonnances, restrinctions, mandemens ou deffences à ce contraires. Donné en nostre ville de Malines, le XII[e] jour de novembre l'an de grâce mil IIII[c]IIII[xx] et treze, et des règnes de nous, Roy, assavoir de cely des Romains le VIII[e], et desdits de Hongrie, etc..., le troisiesme. Ainsi signé par le Roy, maistre Thiébault Barradot, Hues du Mont et aultres présens : NUMAN.

Les commis sur le fait des demainne et finances du Roy nostre Sire et de monseigneur l'Archiduc son filz, trésorier ou aultres officiers de la saulnerie de Salins, acomplissez le contenu au blanc de ces présentes selon la forme et teneur et tout ainsi et par la manière que iceulx seigneurs le veullent et mandent estre fait par icelles. Escript soubz les saings manuelz de deux desdits commis le XV[e] jour de novembre l'an mil IIII[c] IIII[xx] et treize. Ainsi signé : BARRADOT et DU MONT.

[Copie papier.]

(*Arch. Joursanvault*, n° 2346, auj. à la *Biblioth. nat. de Paris*).

XLVI

Vente par Olivier de la Marche de ce qu'il possède en la paroisse de Saint-Carné en Bretagne.

(18 mai 1481.)

Noble homme Olivier de la Marche, seigneur de la Gouarderie, de la paroisse de St. Juvat, vendit et transporta à noble homme Charles du Breill, seigneur de Plumagat, un trait de dixme en la paroisse de St-Carné, appelée la dixme de la Marche, à la charge de lui en payer chacun an dix boisseaux de froment à la mesure de Dinan et moyennant la somme de XL livres, les vins et une robbe, par lettres passées le 18 may 1481.

(*Arch. de M. le comte de Bruc*, au château de Bruc. *Bibl. nation.* Coll. Villevieille, 55, f° 138 v°).



XLVI bis

Accord entre Olivier de la Marche et Jean Goussart au sujet de ses droits dans la même paroisse.

(25 octobre 1482.)

Olivier de la Marche, comme héritier principal et noble de feue Bricette Duval, fille et héritière de feue Jeanne de la Marche, sœur dudit Olivier, fit un accord avec maître Jean Goussart, par lequel il lui constitua L solz de rente pendant sa vie au lieu de dix boisseaux de froment, mesure de Dinan, que ladicte deffuncte lui avoit légués chacun an pendant sa vie, pour une messe par semaine pour le salut de son âme; ladicte rente assise sur la dixme de la Marche, en la paroisse de St-Carné; laquelle dixme ledit Olivier avait depuis peu vendue à noble homme Charles de Breill, seigneur du Pin, par lettres passées le 25 octobre 1482.

(*Arch. de M. le comte de Bruc*, au château de Bruc.
Bibl. nat., Coll. Villevieille, 55, f° 138 v°).

XLVII

Don par Maximilien à Olivier de la Marche des seigneuries de Vieux-Condé et de Rieux.

(24 juin 1482.)

Messire Olivier de la Marche, chevalier, conseiller et premier maistre d'ostel du duc Maximilien, et madame Ysabeau Machefoing, sa femme, firent enregistrer au conseil dudit duc trois lettres : l'une du 31 décembre 1441, par laquelle Philippe, duc de Bourgogne, donne à rachat de II mille livres à messire Andrieu, seigneur de Humières et de Buzincourt, les terres et seigneuries de Vieux-Condé et de Rieu en Haynault, à luy échues par le décès sans hoirs de feue dame Jeanne de Wargnies ; idem autres lettres du 17 décembre 1458 par lesquelles ledit duc Philippe transmit aux mêmes conditions les dittes terres et seigneuries à maistre Jean de Humières, fils aîné du susdit seigneur de Humières actuellement doyen de Liége; idem autres lettres données à Bruxelles, le 24 juin 1482, par lesquelles le duc Maximilien donne les dittes terres à pareilles conditions, aux susdits seigneur et dame de la Marche, les ayant confisquées sur ledit Jean de Humières, qui tenoit le parti de messire Guillaume de la Marck et d'Arenberg contre luy.

(*Arch. départementales du Nord*, Chambre des Comptes,
reg. des Chartes, n° 16, f° 114 v°).



XLVIII

Certificat donné par Olivier de la Marche de plusieurs paiements qu'il a faits pour l'archiduc Maximilien.

(4 janvier 1487.)

Nous les maistres d'ostel de monseigneur l'archiduc de Bourgoingne, etc. Certiffions à tous qu'il appartiendra que Ypolite de Berthoz, conseiller, maistre de la Chambre aux deniers et receveur tenant le compte de la despence extraordinaire de mondit seigneur, de par le commandement et exprez ordonnance du seigneur de Ubalhain, premier chambellan de mondit seigneur et de nostre sceau parées, et desboursées toutes les parties de dons qui s'ensuivent durant les mois d'octobre, novembre et décembre IIII^{xx}VI. Et premièrement aux joueurs de Valenciennes qui ont par quatre ou cinq fois joué farses et moralitez devant mondit seigneur, tant en la ville d'Anvers, Malines, comme à Bruxelles, xii l. Item aux trompettes du Roy qui ont joué par plusieurs foys au diner de mondit seigneur, vi l. Item à ceulx qui ont chassé ung grisart devant mondit seigneur, xxxiii s. Item à ung homme pour trois petiz counnis blans et ung grisart vifz pour mondit seigneur, xxxii s. Item aux josnes enfans de sainte Goule de Bruxelles, qui ont chanté devant mondit seigneur, xl s. Item à mondit seigneur en ses mains pour faire son bon plaisir à plusieurs fois, xviii l. viii s. Item aux veneurs qui ont chassé ung sengler devant mondit seigneur xl s. Item aux josnes enfants de nostre dame du Sablon à Bruxelles, le jour saint Nicolas, xxxiii s. Et à deux joueurs jouant de la cornemuse, qui ont joué et chanté devant mondit seigneur, xxiii s. Toutes lesquelles parties reviennent ensemble à la somme de quarante six livres unze solz du pris de xl gros monnoie de Flandres la livre; lesquelles nous certiffions les dessus dites estre vrayes. Tesmoing le seing manuel de nous cy mis le iiiie jour de janvier oudit an mil IIII^{c} IIII^{xx} et six.

[Parchemin original]. O. de la Marche.

(*Archives départementales du Nord,* B. 2135, n° 3).

XLIX

Autre certificat donné par Olivier de la Marche de dépenses extraordinaires faites pour le compte de l'archiduc Maximilien.

(4 juillet 1487.)

Nous les maistres d'ostel de Monseigneur l'archiduc d'Autriche, duc de Bourgoingne, etc., certiffions à tous qu'il apartiendra que Ypolite de Bergoz, conseillier, maistre de la Chambre aux deniers et receveur tenant le compte de la despence extraordinaire

de mondit seigneur, de par le commandement et exprez ordonnance du seigneur de Waellan, aussi conseillier et premier chambellan de mondit seigneur et de nostre sceau, paiées et desboursées durant le terme et espace de six mois entiers, commençans le premier jour de janvier l'an mil IIII^{c} IIII^{xx} et six, et finissans tous ensuivans, toutes les parties des dons cy après déclairées à eulx et en la manière qui s'ensuit. Et premièrement aux deux tambourins de nostre sieur Philippe de Ravestein, qui ont le premier jour de l'an joué devant mondit seigneur, LX s. Item un viel tamburin de monseigneur de Ravestin, pour le semblable ledit jour, xx s. Item aux deux tamburins de nostre messire Martin de Ywaert pour le semblable ledit jour, XL s. Item à cinq Alemans d'ont l'ung jouoit d'ung cornet, l'autre de la flûte et les autres chascun qui ont chanté et joué devant mondit le dit jour, VI l. Item aux veneurs qui ont chassé le xxe de janvier IIII^{xx} VI ung grisart devant nostredict seigneur, XXIIII s. Item à ung homme qui a joué ledit jour veloquettes devant mondit seigneur, xx s. Item aux brasseurs de la ville de Bruxelles, le jour de leur feste, xx s. Item aux veneurs et braconniers de Rochefort qui ont par plusieurs fois chassé par devant mondit seigneur, XII s. Item à quatre hommes messagiers de la ville de Bruges qui ont aporté en présent à mondit seigneur le XIIIe d'avril de par ceulx de ladite ville plusieurs drogueries et confitures, VI l. Item à ceulx de la confrarie et serment de l'épée de la ville de Bruxelles, le premier jour de may, VI l. Item aux personnaiges des quatre fils Aymont à la procession dudit Bruxelles, XII s. Item à ung compaignon qui aporta ung vert chapeau à mondit seigneur, VIII s. Item à ung homme qui joua d'apuse devant mondit seigneur, x s. Et à ung homme qui aporta lettres de mondit seigneur de Ravestein à mondit seigneur, XL s. Lesquelles parties reviennent ensemble à la somme de quarante trois livres quatorze solz du pris de XL gros monnoie de Flandres le solt, et sont vrayes. Tesmoing le seing manuel delivré de nous, cy mis le IIIIe jour de juillet l'an mil CCCC quatre vingt et sept.

[Original parchemin]. OL. DE LA MARCHE.

(*Archives départementales du Nord,* B. 2135, n° 3).

L

Don par Maximilien à Olivier de la Marche de sept cents livres qui lui étaient dues pour ses frais, missions et dépenses diverses.

(1488.)

A messire Olivier seigneur de la Marche, chevalier, conseillier, chambellan du Roy et premier maistre d'ostel de monseigneur l'archiduc son filz, la somme de sept cens vint livres dudit pris que, par ledit commandement et ordonnance du Roy, ledit argentier lui a baillée et délivrée à cause de trois cens soixante livres semblables que par ses lettres

patentes données en sa ville de Bruxelles, le XXIXe jour d'octobre l'an mil CCCC quatre vins et six, lui a de sa grâce espécial octroyée et accordée prendre et avoir de lui par chascun an comme il faisoit quand il estoit en l'estat aussi de son premier maistre d'ostel, considérant les frais, missions et despens qu'il soustenoit à cause d'icelluy estat et soustenoit encores devers mondit seigneur l'archiduc son filz, en invitant avec luy aux disners et souppers en son hostel les gentilz hommes, escuiers, et autres gens de bien sievyans la court, pour garder son honneur et dont à ceste cause ses prédicesseurs oudit estat avoient, du vivant de feu monseigneur le duc Charles que Dieu absoille, ung plat furny des suites y appartenans [1], delivré en la cuisine d'icellui feu. Et pour autres causes et considéracions plus aplain déclairées èsdites lettres patentes, tant et jusques à ce que le plat dessusdict lui sera délivré en la cuisine de mondit seigneur l'archiduc, et non plus avant [2]. Et ce pour deux ans entiers commenchantz le premier jour de février l'an mil CCCC quatre vins et cinq, qu'il fut mis en la possession et joyssance dudit estat du premier maistre d'ostel de mondit seigneur l'archiduc, et finissant le darrenier jour de janvier ensuyvant l'an mil IIIIcIIIIxx sept, lesdits jours incluz pour ce icy par sa quitance en date du XIIIe jour de juillet l'an mil IIIIcIIIIxx et huit, contenans affirmation en sa conscience que aucune chose ne lui a esté délivrée en la cuisine de mondit seigneur l'archiduc durant ledit temps à ceux de sondict plat; cy revient à la somme de VIIcXX l.

(*Arch. générales du royaume de Belgique*, Chambre des Comptes, no 1926, fo 4.)

LI

Achat par Olivier de la Marche et Ysabeau Machefoing d'une maison sise à Malines.

(Octobre 1488.)

« Yngelram Cousaert, Thomaes van Huddegheem, hooft vercocht Heeren Olivier de la Marche, ridder, hoofmeester ons gened Heeren, Heeren Philips, herthogen van Oestryck, van Bourgoignen, van Brabant, etc., ende vrouwen Ysabeelen Machefain,

[1] En marge : *Vue le* IIII *compte de ceste argentier fo* VI *où ledit messire Olivier est payé de ceste pension pour* III *ans et ung mois entiers fini pour le dernier jour de janvier an IIIIxx V en une partie de* XIcXL *comme il appert par lettres patentes et quittances cy rendues.*

[2] En marge : *Soit prins garde que ledit plat aité est rendu et délivré ceste provision de* IIIcLX *l. par an.*

[3] En marge : *Par certiffications de maistre Ypolite de Berthelin comme maistre de la Chambre aux deniers de monseigneur l'archiduc d'Austrice en datte du* XXe *jour de novembre IIIIxxXII depuis rendu sur le premier compte de Simon Longin de la recette générale des finances de monseigneur l'archiduc fo* LXXIX *sur une partie à cause dudit plat ; cy dessus ces* IIIe *escus par an dont il avoit esté assigné en Bourgoigne prendre, que ledit messire Olivier de la Marche depuis ledit premier jour de février IIIIxx cincq qu'il fut mis en possession dudit office de premier maistre d'hostel jusques à Pasques an IIIIxx VI,* etc , etc.



synder gesellynnen, een huys den Os geheeten, metter eendere plaetsen en de poerten voer, en de oic metten gronde ende allen anderen sinen toebehoerten, dat Aerde van Dyest toe plach te hoeren, gelegen opte Veemerct van Mechelen, tusschen der Capellen van sinte Loy aen deen zyde, ende thuys t' Gulden Hoot geheeten, toebehoerende Jacopen van den Leene aen dander zyde. A Domino Johanne de Poertere presbytero waer op twee capuynen, ende op een en twintich penninge Loevens, ende eenen halven gront chys, ende op twaelff Ryns guldenen, elken van dien tot veertich groeten vlaems gelts gerekent, die tot twee malen te quiten staen, ende elken van dien met sestien gelyker guldenen ende met vollen chyse, daer jaerlix uutgaende. » Ultima Octobris.

« Item. De voerg. Heere Olivier ende vrouwe Ysabeele sine gesellynne debent den voerg. Thomaes vier en tzestich gouden Ryns guldenen, elken van dien tot veertich groeten vlaems gelts gerekent, te betalen tot Onser Liever Vrouwen daghe purificacio nu naesttoecomende, ende daer voer hebben sy hem verbonden ende te pande geset alle haere haeffelike goeden, waer die bevonden zelen worden, die sy nu ter tyt hebben, ende hier namaels oic hebben ende vercrigen zelen. » Ut supra.

(*Archives municipales de Malines*. Registre aux adhéritances, f° 78.)

LII

Nouveaux dons faits par l'archiduc Maximilien à Olivier de la Marche.

(1492.)

A messire Olivier de la Marche, chevalier, conseiller, grant et premier maistre d'ostel de mondit seigneur l'archiduc, la somme de deux mil six cens soixante livres dudit pris, que par le commandement et ordonnance dessusdictes et en vertu de leurs lettres patentes données en leur dicte ville de Malines le XXIIe jour d'octobre oudit an IIII^{xx} douze, ledit receveur général lui a bailliée et délivrée en assignacion sur le receveur général de Bourgoingne pour semblable somme qui deue lui estoit, assavoir les II^{m}CLX l. dudit priz à cause de deux cens escus de XLVIII gros dicte monnoie pièce que par autres leurs lettres patentes, et pour les causes y contenues, ilz lui avoient ordonné et octroyé prenre et avoir d'eulx de pencion pour et ou lieu de certain plat furny des suytes et appartenances, qui lui estoit auparavant délivré en la cuisine et du vivant de feu monseigneur le duc Charles que Dieu absoille, à estre paié d'icelle pencion de II^c escus par les mains de leur receveur général de Bourgoingne et des deniers de sa recepte venant du demenne du conte de Bourgoingne incontinent que leursdicts pays seroient réduiz en leur obéissance;

. . . .

A messire Olivier, seigneur de la Marche, chevalier, conseiller, grant et premier maistre d'ostel de monseigneur l'archiduc d'Austrice, la somme de dix huit cens livres dudit pris que par le commandement et ordonnance de mesdits seigneurs ledit receveur général de Bourgoingne, pour semblable somme qui deue lui estoit de reste à cause de cinq cens escus de XLVIII gros dicte monnoie de Flandres, les escus que iceulx seigneurs par leurs lettres patentes données à Malines, le XIIe jour d'octobre IIII^{xx} huit (vériffiées comme il appartient), lui ont de leur grâce espéciale octroiée et accordée prendre et avoir d'eulx de pension par chascun an pour les causes contenues en leurs lettres, mesmement pour et ou lieu de certain plat furny de suytes, comme il est accoustumé et appartenant audit estat et office de premier d'ostel, lequel plat, pour les grans et somptueulx affaires que mesdits seigneurs ont eu à supporter et encores ont, lui a esté payé dès le jour de Pasques l'an IIII^{xx} huit jusques audit jour de Pasques l'an IIII^{xx}XII où sont comprins quatre ans entiers à en estre paié d'icelle pension par les mains de Hues du Mont, procureur, et naguères argentier d'iceulx seigneurs ou autre argentier advenir, et jusques à ce que le plat dessusdit lui seroit remis et délivré et non plus avant, ouquel cas ladite pension lui sera abolye; pendant lequel temps il a certiffié et affermi en sa conférence que aucune chose ne lui a esté délivré à cause dudit plat accoustumé et appartenant oudit estat de premier maistre d'ostel; qui audit pris de cinq cens desdits escus par an font pour lesdits quatre ans commansans et finissans comme dessus est dit, la somme de II^{m}IIII^{c}L; de ce mémoire est à desduire qu'il a receu le VIIe jour de may l'an IIII^{xx} neuf par les mains dudit Hues du Mont (pour lors argentier du Roy et de mondit seigneur), pour ung an finissant au jour de Pasques audit an IIII^{xx} neuf, comme par sa quictance rendue sur le VIIe et derrenier compte dudit Hues du Mont de l'office d'argentier fol. VIII peult apparoir la somme de six cens livres dudit pris. Ainsi lui restoit deu pour sadite pension jusques audit jour de Pasques IIII^{xx} douze la somme de XVIII^{c} l., pour ce icy par sa quictance certiffié de Hues du Mont et coppie desdictes lettres, avec certiffication de Me Ypolite de Bertoz, maistre de la Chambre aux deniers de mondit seigneur, le tout icy rendue ladite somme de XVIII^{c} livres.

(*Archives départementales du Nord*, B. 2144, f° 79).

LIII

Reçu donné par Ysabeau Machefoing des sommes qui lui étaient dues depuis la mort de Jean de Montferrant, son premier mari.

(23 mars 1496.)

Je, Ysabeau Machefoing, femme de messire Olivier de la Marche, chevalier, conseiller, grant et premier maistre d'ostel de monseigneur l'archiduc d'Austrice, duc de Bourgoingne, et auparavant vefve de feu messire Jehan de Montferant, confesse avoir receu de

Simon Longin, aussi conseiller et receveur général de toutes les finances de mondit seigneur, la somme de deux cent vingt livres dix solz du prix de quarante gros monnoie de Flandres la livre, que par le commandement et ordonnance de mondit seigneur il m'a bailliée et délivrée à cause de semblable somme qui deue m'estoit à cause de dix huit solz deux gros dicte monnoye le solt que icelluy seigneur, par ses lettres patentes données en sa ville de Bruxelles, le xxiie jour de septembre derrenièrement passée, me a de sa grâce espécial ordonné, octroyé et accordé prendre et avoir de luy de pension par jour, ma vie durant, à cause de semblable somme que feu monseigneur le duc Charles de Bourgoigne, que Dieu absoille, par ses lettres patentes données en sadite ville de Bruxelles, le xvie jour de mars l'an LXXII, et pour les causes et considérations au long contenues en icelles, avoit ordonné, octroyé et accordé prendre et avoir de luy par chascun jour à mondit feu mary et à moy, à en estre payé par les mains de son receveur général de Flandres ès parties de Bruges, lors présent et advenir, et des deniers de sa recepte le cours de noz vies durant et du survivant de nous deux; moyennant laquelle pension mondit feu mary se déparly des gaiges qu'il prenoit de luy, par les escroes de sa despense ordinaire de son hostel, et aussy de ce que luy et moy nous départismes avec prouffit d'icellui feu duc Charles de la moictié de deux cent soixante livres de rente ou environ que j'avoye droit de prenre et lever chascun an sur certaines parties au long déclairées èsdites lettres patentes. De laquelle pension de xviii s. par jour mondit feu mary jusques à son dit trespas et depuis moy avons joy jusques au viiie jour de may, aussi derrenièrement passé en cest an IIII^xx^ quinze que lui mondit seigneur par certaines ordonnancees, lors par luy faictes sur la reintégracion de son demaine, madite provision me a esté loyée comme lesdictes lettres patentes contenaient le tout plus aplain. Et ce pour madite pension depuis ledit viiie jour de may derrier jusqu'au viie jour de janvier ensuivant et aussi derrenièrement passé où sont comprins lesdits jours includz, deux cens quarante cinq jours, qui audit pris de xviii sous par jour valent ladite somme de ii^c^xx l. x s. de ladicte monnoie, de laquelle et pour la cause que dessus je suis contente et bien paiée. Et en quicte mondit seigneur, sondit receveur général, et tous autres. Et quant à ladite ordonnance faicte sur ladite reintégracion de sondit demaine et les seremens en vertu d'icelle fais par messires des comptes à Lille, mondit seigneur les en a pour le cas présent receu de grâce espéciale par sesdites lettres patentes. Tesmoing le seing manuel de Me Jean Luilier, secrétaire de mondit seigneur, cy mis à ma requeste, le xxiiie jour de mars l'an mil CCCCIIII^xx^ et quinze. LUILIER.

(*Archives départementales du Nord*, B. 2157, n° 5.)



LIV

Testament d'Olivier de la Marche.

(8 octobre 1501.)

Ou nom de la saincte et inséparable Trinité le Père, le Fils et le St-Esprit, amen. Par la teneur de cestuy présent public instrument soit notoire et évident à tous présents et à venir que le 8e jour d'octobre l'an de la Nativité nostre Seigneur 1501, indiction 4e, en la première (*sic*) année du pontificat de nostre St-Père le pape Alexandre, par la divine providence 6e du nom, comparu en sa personne par devant nous, notaires publics, et les tesmoings cy dessoubs escripts, noble, vertueux, sage et puissant chevalier, messire Olivier seigneur de la Marche, conseiller et premier maistre d'hostel de très hault, très excellent et très puissant prince, mon très redoubté seigneur, monseigneur l'archiduc d'Austriche, duc de Bourgongne, lequel comparant, ayant regard, comme il disoit, à la fragilité de nature humaine et qu'il n'est rien de plus certain que la mort, ne moins certain que l'heure d'icelle, et pour ceste cause et autres à ce le mouvants de sa propre, pure et franche volonté et lui estant en son bon sens et vray entendement, fait, ordonne et constitue son testament et dernière volonté pour le profit et salut de son âme en la manière qui s'ensuit.

Et premièrement iceluy testateur a recommandé et donné son âme à Dieu nostre Créateur, à la glorieuse Vierge Marie, et à tous les saincts et sainctes du Paradis, quant elle partira de son corps, supliant nostre dit Créateur qu'il luy plaise de sa bénigne grâce luy pardonner ses mesfaits, et implorant la plénitude de ses miséricordes; et au regard de son corps il le livre et présente combien que indigne à la terre et sépulture de nostre mère Saincte Église, pour y prendre pourriture et attendre le grand et épouvantable jour du jugement, et la résurrection générale, espérant audit jour en la clémence et miséricorde de nostre dit Créateur, et eslit sa sépulture en l'église de St-Jacques de Letidebenberghe [1], en la bonne ville de Bruxelles, lez la Cour du Prince, pour y estre mis sous une tombe de pierre, et est d'entention de en laditte église ériger et ordoner quelque fondation pour faire dire messes, obits, et prières pour le remède de son âme, selon et ainsi qu'il advisera cy après, et que ses biens le pourront supporter, et combien qu'il veuille estre enterré audit lieu de St-Jacques; touttes voyes pour ce qu'il a chappelle en Bourgongne où ses prédécesseurs, seigneurs de la Marche en Bresse, sont enterrés, il a ordonné et ordonne pour leur faire complaisance que luy trespassé, son cœur soit mis en un coffret de plomb et porté en Bourgongne en sa dite chapelle qui est située auprès de la Marche en un lieu appellé Villersgaudin, et veut son dit cœur estre mis devant le grant autel de la ditte chapelle en façon que il puisse faire marchepied au prestre qui dira la messe, et que ses héritiers fassent faire une pierre sur laquelle le prestre aura les pieds en célébrant la messe, et à

[1] *Corr.* Caudenberg.

l'entour du bord d'icelle pierre, non pas au-dessus, mais en cottière seront mises quatre lignes qui s'ensuivent :

Pour marchepied, repos, passet et marche
Soit bon le cœur Olivier de la Marche
Au très digne prestre sainct et sacré
Dont le corps Dieu est ce jour consacré.

Item a ordonné qu'à le porter en terre soient douze pauvres hommes revestus de noir, tenants chacun à la main une torche armoyée de ses armes, pour à quoy subvenir et aussy aux messes et aumosnes qui se feront pour ce jour, il a ordonné deux cens livres de quarante gros la livre, à les prendre sur les plus apparents biens et outre et par dessus la fondation qu'il entend faire ès dittes églises de S[t] Jacques Cambbenberghe [1] et chappelle de Villersgaldin. Item il a ordonné que le remède de son âme et d'autres envers lesquels il peut estre tenus, que son héritier ou héritiers seront tenus en dedans un an après son déceds fonder un Salve Regina en l'église paroissiale dudit Villersgaldin, où il a esté baptisé, lequel Salve, ensemble collecte à ce servant, se chantera à perpétuité une fois la semaine à tel jour que la Nostre Dame de Mars eschera pour l'année, assavoir à l'heure de complies et par trois personnes entre lesquelles du moins il y aura un prebstre; veut aussi que sesdits héritiers fondent perpétuellement un cierge de cire qui sera allumé durant ledit Salve et non autrement, que ledit Salve soit sonné par quinze coups de cloche pour inviter et esmouvoir les bonnes gens à celle dévotion, et que ladite fondation soit suffisante, et comme il appartient, au cas touttes voies que faitte ne l'eust en sa vie, dont se ainsi estoit, ses dits héritiers demeureront deschargés.

Item a ordonné et ordonne que son dit héritier ou héritiers seront tenus de en dedans un an après son dit déceds fonder et admortir biens suffisamment audit lieu de Villersgaldin, en sa ditte chapelle de la Marche, une messe de Requiem avec vigilles et commendation, qui se chantera à perpétuité une fois l'an, à scavoir à tel jour qu'il trépassera de ce monde, n'estoit que de son vivant il eust fait ladite fondation et admortissement, ouquel cas son dit héritier ou héritiers en demeureront deschargés.

Item a donné et légué à noble et honeste et vertueuse dame Madame Ysabeau Machefoing, sa compaigne, au cas qu'elle le survive, tous et quelsconques ses biens meubles qui seront trouvés ès marches de par deçà à lui appartenants, ensemble tous les deniers qui leur sont deubs par messires Thomas et Folque de Portinaire, frères, comme peut apparoir par leurs lettres d'obligation, sans ce que en ladite debte aucuns des hoirs dudit testateur puissent quereller ou demander aucun droit, moitié ou autre portion, et ce à cause que la dite debte procède de la part de sa ditte compagne. Et parmy ce icelle sa dite compagne ne pourra après le trespas dudit testateur demander aucun droit de douaire à ses héritiers de touttes les terres qui leur demeureront, ains sera tenu de y renoncer, réservez ceux dont il a disposé par cestuy son présent testament, réservé aussi assignations de

[1] *Corr.* de Caudenberg.

gaiges, pensions ou autres obligations faittes en son nom, dont elle prendra une moitié, et ses dits héritiers l'autre; nonobstant tout et quelsconques traittez et coustumes de villes ou pays et touttes autres choses faisants au contraire, ausquelles il a renoncé et renonce par exprès. Item a voulu et ordonné que sa dite compagne, au cas qu'elle le survive, jouisse sa vie durant de la rente de cens cinquante livres de quarante gros la livre, qu'ils ont héritablement chascun an sur la recepte générale de Haynnault au rachapt de deux mille livres du prix que dessus, sans ce que les dits héritiers puissent en ce aucune chose quereller ou demander, ne luy bailler aucun destourbier ou empeschement, pourveu que touttes voyes icelle sa compagne ne pourra vendre ni engaiger la dite rente, mais seulement recevoir le cours d'icelle sa dite vie durant, et après son trespas il veut et ordonne que sa dite rente de cens cinquante livres retourne pleinement et entièrement à Charles de la Marche son fils, et aux héritiers d'icelluy Charles procréés de son corps en léal mariage, et s'il advenoit que iceluy Charles de la Marche son fils allast de vie à trespas avant laditte dame Ysabeau Machefoing sa compagne, sans délaisser hoirs procrécz de sa char en léal mariage, comme dit est, en ce cas ledit testateur a ordonné que Jehan de Lenoncourt, fils de sa fille, et demoiselle Cornille des Cauyes, niepce de sa ditte compagne, après le décès d'icelle sa compagne, jouissent chascun an par esgalles portions héritablement et à toujours, eux et leurs hoirs, desdites cens cinquante livres de rente et des deux mille livres de rachapt d'icelles, se aucun s'en faisoit, sans ce que les héritiers de sa ditte compagne puissent quereller ou demander aucun droit en laditte vente et rachapt d'icelle.

Item a ordonné que ledit Charles de la Marche joïsse d'une des charges et des deniers venants d'icelle, montants à deux cens vingt livres de quarante gros la livre, dont il est assigné par le Roy des Romains et mondit seigneur l'archiduc son fils sur les pays de Bourgongne, et ce à cause des services, gaiges et pensions à luy deubs du temps qu'il fut premier maistre d'hostel du Roy nostre sire. Item veut et ordonne que ledit Charles joïsse d'une gaigière à luy faitte par le Roy et mondit seigneur sur le chastel et seigneurie de Chastelgirard ou duchié de Bourgongne, montant à la somme de trois mille sept cens livres ou environ.

Item, touchant les debtes par lui faittes, premier qu'il fust allié par mariage avec laditte dame Ysabeau sa compagne, au cas que aucunes en fussent trouvées après son trespas, il a ordonné qu'elles soient et demeurent à la charge non pas de sa dite compagne ou des héritiers d'icelle, mais de son héritier cy après nommé, lequel sera tenu de payer et entièrement supporter à sa descharge, sans touttes voyes desrogier aux gaigiers et autres points cy dessus escripts.

Item a donné à son dit fils Charles de la Marche la maison qu'il a en laditte ville de Bruxelles, située devant l'Arque, pour en jouir luy et ses hoirs, perpétuellement et à toujours après le trespas de la ditte Ysabeau Machefoing et non autrement; devant lequel trespas ils n'y pourront quereller aucun droit, ains seront tenus l'en souffrir pleinement et paisiblement joir et user. Item a donné à sa dite compagne et aux héritiers d'icelle une maison qu'ils ont en la ville de Malines, pour en disposer à son bon plaisir. Item a donné et legaté à sa fille Philippote de la Marche, veufve de feu Thiery de Charme, escuier, et à

présent femme de Philippe de la Noncoirot [1], chevalier, seigneur de Loches, la somme de deux cens francs trente cinq gros, monnoie de Flandres pour le franc, pour une fois outre et par dessus ce qu'on trouvera luy estre deub à cause de son traittié de mariage fait avec son dit feu mary, pourveu que touttes voyes que partant sa dite fille se tiendra pour contente, et qu'elle ou ses hoirs ne pourront quereller aucun droit sur ses biens meubles, rentes, censes, héritages ne aultres quelconques, quelque part qu'ils soient situés et gisants.

Item en après ledit testateur a esleu et nommé de sa propre bouche son héritier universel, à savoir le dit Charles de la Marche ès seigneuries de la Marche, d'Esnay et de Chassé et en tout ce que ès dites terres et seigneuries luy compète et appartient tant de son ancien héritaige, comme aussi de tous acquets qu'il a faits et peu faire, ensemble en touttes et quelconques leurs appartenances et autres acquets faits ou à faire, et généralement en tous et quelconques biens meubles, immeubles, debtes et autres dont cy dessus disposé ne fait mention, qui lui compèteront et appartiendront au jour de son trespas à quelque titre, cause ou raison que ce soit ou peust estre, ne en quelconque part qu'ils soient situés ou assis, y compris aussi le chastel, terre et seigneurie dudit Chastelgirard en Bourgongne, ensemble la descharge montant à quatre mil deux cens vint livres de quarante gros, dont cy dessus est faite mention. Et s'il advenoit que ledit Charles de la Marche terminast vie par mort ouparavant luy, sans délaisser hoirs procréés de son propre corps en léal mariage, iceluy testateur en ce cas a dois maintenant pour lors dénommé sa vraye héritière Philippote de la Marche sa fille, pour succéder en tous et quelsconques ses biens en la manière cy dessus déclarée et comme eust peu faire le dit Charles de la Marche, pourveu que Catherine Chamboye, sa belle fille, soit contente et satisfaitte de son droit de douaire et d'autres choses si avant que l'on se sentira tenu envers elle, et que tout soit bien fait en bonne équité et raison.

Item veut ledit testateur et ordonne que une custode du sacrement où reposera le corps de nostre Seigneur, laquelle il a fait faire, soit mise et donnée par les exécuteurs desnommés en son dit testament en l'église où son corps sera enterré. Item et pour cettuy présent testament mettre à exécution deüe selon sa forme et teneur, il a prins, nommé et choisy et esleu très révérend Père en Dieu vénérables et discrettes personnes messire François, archevesque de Besançon et prévost des églises cathédrale de St-Lambert de Liège et collégiale de St-Donat de Bruges, messire Thibaud Barradot, chevalier, conseiller, chambellan et maistre d'hostel de mondit seigneur l'archiduc, sire Robert Robine, chapellain, domestique d'icelluy seigneur, Jehan de la Chappelle, maistre de la Chambre aux deniers de ma très redoubtée dame madame l'archiduchesse d'Autriche, auxquels ses exécuteurs et à chacun d'eux seul, et pour le tout comme à ses bons seigneurs et vrays amis et èsquels il se confie du tout, le dit testateur a donné et donne par ce présent instrument plein pouvoir, autorité et mandement especial de disposer et ordonner de touttes et singulières les choses dessus dites, selon et ainsi qu'il est contenu et déclaré cy dessus, les

[1] *Corr.* de Lenoncourt.

requérant en ce vouloir prendre la charge, et à ceste fin et pour à ce fournir leur a consenty et accordé, consent et accorde qu'ils puissent prendre et appréhender tous et quelconques ses biens meubles et immeubles jusques au plein fournissement de cestuy son présent testament. Item et afin qu'ils soient de tant plus enclins à vaquer à l'exécution dudit testament et pour leurs peines, labeurs et vacations, leur a donné et donne, à savoir à mondit seigneur de Bezançon cinquante escus de quarante huit gros pièce, à messire Thibaud quinze escus dudit prix, et à chacun desdits sires Robert et Jehan de la Chappelle deux marcs d'argent, et au surplus a voulu et ordonné, veut et ordonne que cestuy son testament et dernière volonté soit valable par droit de testament dernier, de codicille ou de quelconque autre volonté, et par touttes les meilleures formes et manières que valoir peut et doit de droit ou de coutume, en cassant, révoquant et annullant tous autres testaments, codicilles et quelconques autres volontés, priant en outre aux tesmoins ci-dessus nommés vouloir des choses dessus dittes faire foy et tesmoignage en temps et lieu, et aussi signer cedit testament de leurs seings manuels, et à nous notaires cy après escripts luy en faire un ou plusieurs instruments publics qui se puist ou puissent corriger, refaire, et admender par le conseil et advis du sage, sans touttes voyes ou principal et en la substance faire mention ou changement quelconque. Ce fait, incontinent après laditte dame Ysabeau Machefoing, après la lecture à elle faitte du dit testament, consentit, agréa, ratifia et aprouva de sa franche et pure volonté, si comme elle disoit tout ce que par ledit testament a esté dit et ordonné, légaté et disposé et mesme renonché à son droit de douaire selon et sous les conditions cy dessous déclarées. Ces choses furent faittes et passées en la dite ville de Bruxelles, sur la porte de l'hostel de mondit seigneur l'archiduc, les an, indiction, jour, mois et pontificat dessus dits, en la présence de honorables et discrettes personnes messire Philippe Loitte, chevalier, seigneur de Avesse et par dessus de Salins, Roland Le Febvre, seigneur de Thomesche, maistre Lyon de St-Vast, Persone des Haventals, maistre Jehan Woutres, maistre de la Chambre des comptes à l'Isle, Jean Le Blancq, sommelier d'oratoire du Roy des Romains, maistre Jehan de Rogierville, secrétaire de mondit seigneur l'archiduc, Jean d'Esne, sommelier de la panneterie, Jehan Courtois, huissier des finances, tesmoings à ce requis et appellez, avec le scel du dit testateur armoyé de ses armes cy mis et apposé ensemble et avec les seings manuels tant de luy que de maditte dame Ysabeau de Machefoing sa compagne et des tesmoings cy dessus escripts. Ainsi signé : de la Marche, Ysabeau Machefoing, Philippe Loytte, Le Febvre, de St-Vast, Woutres, J. Albi, de Rogierville, d'Esne, Courtois.

Et pour autant que je, Jehan Canis, clerc du diocèse de Therouënne, maistre ès arts, notaire apostolique et impérial, ay avec les tesmoins cy dessus escrits esté présent à touttes et singulières les choses dessus dittes quand par noble et vertueux seigneur Olivier seigneur de la Marche, chevalier, conseiller, chambellan et premier maistre d'hostel de mon très redoubté seigneur monseigneur l'archiduc et testateur ci-dessus nommé, elles ont esté dites, proférées, légatées, délaissées, ordonées et recognues, et par noble et vertueuse dame madame Ysabeau Machefoing, dame de la Marche, sa compagne, aussi aggrées et promises à entretenir tout ainsi et par les mêmes formes et manières que dessus

est déclaré, pour ce est-il que ce présent instrument de testament et dernière volonté j'ay redigé en forme publique et l'ay signé de mes nom et seing accoustumés avec les seings des tesmoings dessus diz et le scel d'iceluy testateur armoyé de ses armes y mis et apposé en tesmoignage et approbation de touttes et quelsconques les choses avant dites, à ce requis et appellé. Jo. Canis, notarius. Et pour autant que je, Jehan de Cort, clerc du diocèse de Cambray, maistre ès arts, notaire apostolique et impérial, ay avec les tesmoings cy dessus escripts esté présent à touttes et singulières les choses dessus dittes quand par noble et vertueux seigneur messire Olivier de la Marche, chevalier, conseiller et chambellan et premier maistre d'hostel de mon très redoubté seigneur monseigneur l'archiduc et testateur cy-dessus nommé, elles ont esté dites, proférées, legatées, délaissées, ordonnées et recogneues et par noble et vertueuse dame madame Ysabeau de Machefoing, dame de la Marche, sa compagne, aussi aggrées et promises à entretenir tout ainsi et par les mêmes formes et manières que dessus est déclaré, pour ce est-il que ce présent publique instrument de testament et dernière volonté j'ay rédigé en forme publique et l'ay signé de mes nom et seing accoustumés avec les seings des tesmoings dessus dits et le scel d'iceluy testateur armoyé de ses armes y mis et apposé en tesmoignage et approbation de touttes et quelconques les choses avant dittes, à ce requis et appellé. Johannes de Cort, notarius. Ainsy signé par copie : G. Le Seneschal.

Collation et copie faitte par moy, C. de la Mothe.

Collationné à une copie en papier signée C. de la Mothe, par moy conseiller, secrétaire du Roy : d'Echevanne [1].

(*Bibliothèque nationale de Paris*, Collection Bourgogne, vol. 99, f° 830.)

LV

Lettre d'Olivier de la Marche sur la reddition de Beaurevoir [1].

(5 novembre [1472][2].)

Mon très honnouré signeur, je me remmande bien humblement à vous, vous mercyant mil foi ce que j'ay sceu par le recepveur de Buillon, que vous avés sy bien honnourablement traicté, et faictes journellement ceulx des franches villes de la duchié de Buillon, en les vous recommandant tousjours tant comme je puis; et pour ce que, comme vous savez, ceulx d'Ywys ont les prés du molin de Donsy, qui est au préjudice du domaine de

[1] Ce document a déjà été publié par nos soins dans la *Flandre, revue des monuments d'histoire et d'antiquités*, année 1885, pp. 227-242.

[2] Cette lettre est certainement de l'année 1472. Cf. *Bibliothèque Nationale, mss.* 6978, f° 101.

Buillon, sy vous prie qu'il vous plaise de les faire rendre, car je say bien qu'ilz ne les osent vendre pour doubte de vous, et sy ay espérance que vous m'en ferez ma raison, mais que ces guerres soient un peu appesées; et, quant aux nouvelles de par dechà, monseigneur s'est logé devant Beaurevoir, en laquelle estoit messire Jehan, conte de sainct Pol, lequel a rendu la place par composition, qui est unne moult belle maison, et s'en sont alés saulves leurs bagues. L'on parle fort de tresves, et croy mieux qu'elles se prendront que autrement; et ancore de ceste heure est Monsieur d'Hemeries à Sainct Guilan [devers] Monsieur le Connestable en ceste matière, mais autre chose n'y a de faict. Et, mon très honnouré sieur, je ne vous escrips autre chose pour le présent, sois que je prie nostre Seigneur qu'il vous doint bonne vye et longue. Escript au dit lieu de Beaurevoir, le chincquisme jour de novembre.

Vostre humble,

De la Marche.

(*Archives cantonales de Neuchâtel-Suisse*, C. 16, nº 1.)

LVI

Reçu de deux mille livres donné au receveur général des finances de l'Archiduc d'Autriche par Ysabeau Machefoing et par Charles de la Marche.

(11 décembre 1503.)

Nous Ysabeau Machefoing vefve, et Charles de la Marche, fils et héritier de feu messire Olivier de la Marche, confessent avoir receu de Simon Longin, conseillier et receveur général de toutes finances de mondit seigneur l'archiduc d'Austrice, duc de Bourgogne, la somme de deux mille livres de quarante gros monnoie de Flandres la livre, que par le commandement et ordonnance de mondit seigneur, et en vertu de ses lettres patentes données en sa ville de Bruxelles, le vi^{e} jour de ce présent mois de décembre, et pour les causes contenues en icelles, il nous a baillé et délivré pour le rachat de cent cinquante livres dite monnoie que ledit feu messire Olivier de la Marche et moy ladite vefve avions de rente perpétuelle par chascun an sur son domene de Haynnaut à en estre paié par les mains du receveur général de son domene dudit Haynnaut lors présent et à venir et des deniers de sa recepte ou rachat desdits ii milles livres pour une fois. De laquelle somme de ii mille livres du pris et pour la cause que dessus nous sommes contens et bien paiez, et en quittons et promettons acquitter envers et contre tous les autres héritiers dudit feu mondit seigneur, sondit receveur général et tous autres; tesmoing le seing manuel de moy

ladite vefve et le seing manuel de messire Philippe Haneton, secrétaire d'icellui seigneur, cy mis à notre requeste, le XI[e] jour dudit mois de décembre l'an mil cinq cens et trois.

Signé : Y. MACHEFOING.
P. HANETON.

[Original parchemin.]

(*Archives départementales du Nord*, Copie Boussemard, nº 1588.)

LVII

Mention d'une lettre attestant le don fait par Ysabeau Machefoing aux pauvres de Saint-Jacques-sur-Caudenberg d'une rente de dix florins du Rhin.

(16 août 1507.)

Item eenen besegelden brieff heeren Everaerts, praeft van Sint-Jacob op 't Coudenbergh, van der daten den XVI[en] dach in augusto, anno XV[c] VIJ, daer by blyckt dat de voerschreven heer Everaert als manboir, Dierick de Seuppere ende Peter van Connixloo, proviseuren der huysusmen van Caudenbergh, kennen ende lyden ontfangen te hebbende van vrauwen Elisabetten Martsefain, weduwe wylen heeren Oliviers de la Marche, ierst eene rente van thien Rinsguldens tsiaers; de welcke betaelt Henrick Kelderman te Mechelen, met noch zekere andere renten; gequoteers CCXXXIJ.

(*Archives générales du royaume de Belgique*, fonds de l'abbaye de Caudenberg; *Legal. invent. bonorum. Luj. abj.* 1581, fº 39, vº)

LVIII

Arrêt du Parlement de Paris rendu dans un procès pendant entre Olivier de la Marche et Jean de Houpplines.

(4 juin 1484.)

Cum in certa causa, mota et pendenti coram gentibus consilii carissimi consanguinei nostri ducis Austrie carissime consortis nostre progenitoris, apud Gandavum tenentibus, inter Olivarium de la Marche, militem, actorem ex una parte; et magistrum Johannem

de Houpplines, defensorem, ex altera ; propter dicti actoris plura facta et rationes proposite extitissent ad finem seu fines quam quod diceretur et declararetur ipsum actorem ad bonam et justam causam de dicto defensore doluisse et conquestum fuisse, certasque commissionis litteras virtute quarum dictum defensorem adjournari fecerat impetrasse, necnon certas litteras condamnationis, ultima die augusti anno millesimo CCCC°LXXVIII° datas et prolatas, per quas prefatus defensor et ejus uxor de eorum consensu ad summam centum et duodecim librarum grossorum, sepedicto actori solvendam per gentes magni consilii, dicti consanguinei nostri condamnati extiterant secundum earum formam et tenorem executorias fore, quodque idem defensor in expensis et damnis supradicti actoris condamnaretur. Pro parte vero dicta dicti defensoris, ex adverso, plura etiam facta et rationes proposite fuissent ad finem seu fines quod diceretur et declararetur predictum actorem ad dictas demandas et conclusiones faciendas inadmissibiles fore, dictamque sententiam minime executoriam esse debere, eoque medio certi apunctamenti latius in processu declarati inter ipsas partes post dictam sententiam facti; et quod appunctamentum dictus defensor secundum sui formam et tenorem complere et tenere obtulerat, innovata extiterat, idemque actor in expensis et damnis ipsius defensoris condamnaretur, tantumque processum extitisset, quod, dictis partibus auditis, et ad scribendum earum facta et rationes, tradendumque et producendum quicquid partes predicte tradere et producere vellent, dictis scripturis hinc inde traditis, litteris insuper et inquestis dictarum partium in alio processu inter easdem partes, et qui processus penes curiam dictarum gentium adhuc extabat, existentibus per eas partes in presenti processu ampliatis et in jure appunctatis prefate gentes per earum sententiarum dictum actorem ad bonam et justam causam de dicto defensore doluisse, et conquestum fuisse, predictasque litteras condamnationis ipsius actoris de centum et duodecim libris grossorum adversus dictum defensorem et ejus bona executorias fore dixissent et declarassent, dictumque defensorem in expensis ipsius actoris condamnassent. Fuit audicta sententia pro parte ipsius defensoris et Margarete de Blicquy, ejus uxoris, ad nostram parlamenti curiam appellatum. Auditis igitur in dicta curia nostra partibus antedictis in causa appellationis predicte, processu que an bene vel male fuerit appellatum ad judicandum recepto, eo viso et diligenter examinato, per judicium prefate curie nostre dictum fuit, predictas gentes bene judicasse et dictum appellantem male appellasse, et appellationis condamnando earumdem expensarum, taxatione prefate curie nostre reservata.

P. Sallat.-J. Brimat.

Pronunciatum IIII^a junii M°CCCC° octuagesimo quarto.

(*Archives nationales de Paris*, X[1A] 118, f° 297.)



APPENDICES.

I

NOUVELLES PROPHÉTIES

Empereys, Roynes et Ducesses,
En général toutes nobles princesses,
Toutes dames dignes d'estre adverties,
La Marche, serf et le serviteur d'une
Se recommande humblement à chascune,
Vous envoyant nouvelles prophéties.

Dame que tous les amoureux desprise,
Et ne crient Dieu ne amours d'estre prise
Aux doulx filiers que Vénus a laschié,
Souvent avient qu'en lieu se treuveattainte
Ou quel n'ose getter soupir ne plainte,
Et meurt fraindant son fier encommenchié.

Dame qui vuelt de sa beaulté mesler,
Qui veult qu'on l'ayme et qui ne daingne aimer,
Qui vit de l'oel et grimace du cuer,
Enfin sera petitement louée,
Des bons fouye et loyaux doubtée,
Et en doubte est le bruyt de son honneur.

Dame qui fait attraites sans mesure,
Dont par l'attraite son servant desmesure
Et sans l'amer le fait estre amoureux,
Celle sera, s'amour est raisonnable,
Eslongnée de son plus désirable
Sans jà gouster du solas amoureux.

Dame qui voit son serviteur languir
Et par l'amer en dangier de morir,
Criant secours, demandant garison,
Se sans pitié demeure son vouloir,
L'on la devroit dedens ung feur ardoir
Et plaindre moins que l'ardre d'un toison.

Dame qui sert amans de menterie,
Pour bien faire leur rend tel tromperie
Que de farser servant pour son service ;
Enfin sera menée à tel endroit
Qu'elle sera farsée de bon droit
Car tel faulte n'est point sans autre vice.

Dame qui vuelt plusieurs amans avoir
Et à chascun promet de le pourvoir,
Disant qu'elle a des biens pour en remaindre,
Le prophète dist : qu'on s'en tennera,
Et que l'un d'eulx le récompensera
De mesdire que Dame doibt bien craindre.

Dame qui scet son serviteur plumer
Et lui tollir qui lui devroit donner,
Apovrissant ce que tout sien se donne,
Sa fin sera que d'un plumet plumée
Sera enfin, et puis habandonnée,
Car juste est Dieu qui tout à poix guerdonne.

Dame qui sait jouster et tournoier,
Vaulcrer la mer, la terre tournoier,
Et de son serf fait bute de fortune,
Qui ainsi veult le sien aventurer,
Pour ce d'amours doit morir et finer,
Et vivre en pleurs le plus bel de sa lune.

Dame qui prend en plusieurs lieux sa moustarde,
Que prie à Dieu que Saint Anthoine larde,
Puis que d'honneur et d'amours se mescomte,
Honteusement diffamer on la doit,
Chasser des bons jusque à monstrer au doit,
Et en la fin on n'en doit tenir compte.

Dame doulce, plaine de courtoisie,
De grant recueil, de grant pitié garnie,
Loyale, humble, complaisante à toute âme,
Aiant vertus au dessusdit contraire,
Ne puet faillir, à très noble fin traire,
Si prie à Dieu que telle soit ma Dame.

Tant a souffert LA MARCHE.

(*Bibliothèque royale de Bruxelles*, ms. 11029, f° 152). (*Bibliothèque royale de La Haye*, ms. 1344, pp. 44-46).

II

VIE DE PHILIPPE LE HARDI [1].

De Jehan roy de France et de Madame Bonne,
Fille au roy de Behaigne, humble, discrette et bonne,
Espeuse dudit Jan quy de France fut roy,
Yssi jadis ung filz de triumphant aroy.

Lequel proclamés fut tamaint jour l'oir sans terre,
Mais il crut tant son non par France et Engleterre,
Par prudence et poeste en quoy il s'enhardy
Qu'il fut depuis nommés ducq Philippe le Hardy.

Prudentement rengna sans visce et sans vergongne,
Son père lui donna la ducé de Bourgongne ;
Margheritte espousa bruiant sur les haux tois,
Contesse fut de Flandres et du pais d'Artois.

[1] On a vu plus haut (pp. 123-124) que ce titre était très inexact; nous l'avons néanmoins conservé, puisqu'il figure comme tel dans le manuscrit où nous l'avons retrouvé.



D'essaucier sainte Église jamais ne se cessa,
De Bourgongne et Lembourcq ducq Philippe sucessa,
De Flandres et d'Artoix et de Bourgongne compte,
Il fut et palatin qui bien ses tyltres compte.

Père fut du ducq Jan, drois est qu'il soit nommés,
Car de femme honnerable il fut moult renommés,
Et la mort prinst le ducq ainsi comme en robant,
En l'an XIIII^c avecq quattre en Brabant.

Aux Chartroix les Digon qu'il fonda sans desjeu
Requist pour sépulture y avoir place et lyeu;
S'il fut dit, il fut fait. Son filz en fut appert
Comme la vérité sur sa tombe en appert.

Après que mort eust prins le bon prédicesseur,
Jehan comme droit hoir demora successeur,
De lui et Margheritte extraitte de manière,
De bon ducq Philippe yssi qui fist mainte banière.

Et mainte hialme faindre et casser d'œvre france,
Sus Engles, sus Barrois, sus Lorrains et sus France,
Le noble ducq Jehan dont la vie prospère
Et florist en loenge avecq Philippe son père.

Chincq ans le pas passa par ung furtif hommage
A Monstreau faut Yonne, de coy ce fut dommage;
Phelippe de ses pais les hommages rechut,
Puis pour vengier la mort du ducq que on déchut.

Cherriant sur son droit selong la vérité,
Le roy li requist, paix s'en fu ahireté,
D'Amiens et de Péronne et d'Abbeville en Somme
Avec le droit qu'il eult dessus l'iawe de Somme.

Angloix, Franchois, Gascons, Dinantoix et Normans,
Gantoix et Poitevins, Hedroix et Allemans
S'esmurent contre luy, cuidant mieux valoir;
Mais tous les subjuga et mist à son voloir.

L'empereur Sigismond, qu'en grandeur se fia,
Par François et Engles un jour les deffia;
Des gens qu'il y perdy, je ne vous dy combien,
Mais se riens y gagna, je crois qu'il le sot bien.

Regnier roy de Sesille encontre ly s'esmut,
Par faux consel à ce cas le prommut,
Prisonnier demora au noble ducq de pris
Et si furent ses gens tous mors, ou vaincus, ou pris.

Edouart ducq d'Iorcq couronna d'Engleterre,
Et Lois le filz Charle, encassiet de sa terre,
Rechut humblement et le nourry cinq ans
Et puis le couronna du roialme des Frans.

De dame Ysabiau fille au roy de Portugal,
Le ducq Phelippe eult ung filz lui tenant port égal,
Et ce filz vénérable exaltant droix et loix,
Fut Charle, leur seul hoir, compte dé Charolloix;

Qui au Mont-le-Henry de volenté engrande
Obtint l'onneur du jour, la bataille grande,
Et convainquy le Roy, et maint grant terrien
Dont au voloir de Dieu fut lors victorien.

Traitiét si trouva, puis mais surquérant ses droix,
S'esmurent contre luy Dinantoix et Liégeois;
Mais pour leur fel abus et leur cuidier haultain
Furent bien escrotés à plus près de brustain.

Dignant en fut pillié et arsé, coy que on die,
Et Phelippe le bon ducq fut prins par maladie,
A LXXI ans le mist mort en ses las,
Pour sa fin furent fais maint dolereux hélas!

Et l'an quatorze cens avecq LXVII,
Le xe de juing à Bruges, comme on set,
Après qu'il eust rengnet ducq comme est le temps,
Comme la datte met de XLVIII ans.

Après le doel passet, Charle, comme bruit persiste,
Et en qui tant honneur et poeste s'asiste,
Hiretier du ducq Phelippe à Bruges en sa terre,
Margheritte espousa, soer au roy d'Engleterre.

Puis peu de temps après expulsant déshonneur,
Assista noblement son ost au camp d'onneur ;
A Lihon en Santeres prist on mainte per[s]onne,
Le Roy entra ce tempore en Péronne.

Là promist dessus Dieu et sus l'aternité
D'entretenir amour, paix et fraternité;
Sans vice au noble ducq le ducq ossi aly,
Mais le Roy comme on set de tous poins ly falli.

Néantmoins, comme le dit de ce traité poursigné,
Le Roy monstra au ducq par faveur ung doulz signé,
Car il associa et ceux de son colliége,
Et se porta le croix Saint Andrieu devant Liége.

Liége, tendant monter les haulz toix sans descendre,
Fut toute démolie et convertie en cendre;
Le Roy puis à Werwicq balla gens de sa terre,
Pour le Roy desaisir du roialme d'Engleterre.

La mère au ducq ala ce temps de vie à fin;
xvii jour fina en novembre, après la fin,
v ans de son mary à aire très solutaire,
Priez Dieu c'obtenir en puis lieu salutaire.

Aux Chartreux les Béthune humble religion,
Le ducq les vault conduire à grande légion,
De prélas et de clers et de nobles en somme,
Et puis mena son ost dessus l'iauwe de Somme.

Nelle fut mise en feu par sa superbe roie,
Mondidier se rendy, si firent ceux de Roie;
Au moi de may eussent tenant rieugles anchiennes,
L'ordre renouvella par dedens Valenchiennes.

De la noble thoison et tint fieste tant monde
Qu'onques je croy telle ne fut faite au monde ;
Après la feste faite, en Gheldres s'enbaty,
Là où villes, castiaux-fort sans nombre baty.

Depuis en grant triumphe et précise altitude
Comme prince où tous biens sourdent en plénitude,
Par pure amisté, sans visce et sans vergogne,
Fut atrenés veoir l'empereur de Coulongne.

Et qu'il soit vérité, quant vint à l'aprocier,
L'empereur et le ducq se polrent embracier ;
Le fils de l'empereur comme enfant signoury,
Bien vigna lors le ducq quy enbrinst signoury.

Puis ce jour le bon ducq sans largesse indigner,
Vault ce jour le bon ducq semouré à ung disner
Son filz et ses prélas, ses ducqz et tous ses comptes,
Ses signeurs et barons dont brief feray les comptes.

Le noble empereur siège impérial tenoit,
Comme à sa Majesté réalle bien appartenoit,
Et à sa dextre assis furent II arcevesques
Pour l'onneur de l'Église et II prudens évesques.

Le premier arcevesque estoit cil de Maience,
Cil de Trèves ossi et à ce jour audience,
Puis l'évesque de Liége et d'Utreth sans vergongne,
Discrés et bons amis au francq ducq de Bourgongne.

Au lès senestre estoit en aroy triumphant
Le noble ducq de pris et puis le noble enfant,
Les III ducq en bainière après comme il appers,
Ces III furent Lois, Estienne avecq Albers.

Puis le rice Nassou très prudens et notable
Et non plus n'en y eult touchant le haulte table,
Deux tables y avoit aux deux autres costés ;
A cescune ung évesque avecq eux acostés.

Que comptes, que signeurs, que barons xxvi
Et le frère du Turcq avecq eux assis;
On servoit l'empereur à sa mode de faire,
Et le ducq d'aultre part touchant son noble afaire.

Le noble ducq entra ou pais de Farette;
Barbe n'y demora pour lors portant barette,
Villes, castiaux, ne tour, maison, ne colombier,
Que tout à son voloir ne mesist au gibier.

Et en ce temps pendant poursuit mes recors:
De Flandres et d'Artoix on amena les corps,
Du noble ducq défunct ducq Philippe son bon père,
Et de sa noble mère, ainsi qu'il nous appere.

La charge avoit du corps au défunct ducq haultain
Le noble prince Adolphe, signeur de Ravestain,
Et du corps de la dame exaltée en maint bourcq
Le très prudent signeur Jaques de Luxembourcq.

En l'an LXXIII, assés je m'en ramenbre,
Le pénultisme jour proprement de décembre,
Party de Saint-Donas, quy bien le vray poursuit,
Le corps du ducq défunct ainsi comme il s'ensuit.

Les ordres mendians en leur champs lamenteux
Marchoient à deux rentz, moult confus et piteux;
Bruges s'i gouverna d'umble et courtoix aloy,
Premiers les esquevins et puis ceux de la loy.

Puis les abbet à piet et les discrés prélas
Qui de Dieu exorer ne se monstrèrent las,
Pour plus commémorer du défunct les vertus,
Marchoient deux hiraux à piet et revestus.

En doel suffisamment, avecq pour la descharge
Cescun dedens sa main lors une blance vierge,
Et par dessus le noir eulrent leurs cottes d'armes;
On plora de pité ce jour cent mille larmes.

Les rois d'armes marchoient derecief,
A piet aloit cescun couronné sur son cief,
Et avecq la banière en la main sans desroy,
Du pais proprement dont il se disoit roy.

Deux cevaliers après à piet nut et à piés
Conduisans à deux rentz ung blanc ceval houciés
D'un fin drap de damas, armoiet, par honneur,
Des armes proprement de mon prédict seigneur.

Ung escuier après hault le ghidon portoit,
Qui des armes susdittes tous armoiet estoit,
Ung chevalier après à piet en la manière
De mon prédict seigneur portoit lors la banière.

Deux cevaliers après à piet et à cief nut;
L'un portoit son healme et l'autre son escut;
Après les dessusdit tenant sentier humain
Marchoient cent homme, cescun la torse en main.

A deux rentz pas pour pas de noir habitués,
Par nostre droict recteur à ce institués,
Et, au milieu d'iceux dont nul ne desmarcoit,
VI cevaux dans sery cescun alors marchoit,

Menant le cariot, où fut le corps transy,
Noblement aorné de drap d'or cramoisy,
Et a cescun costet, quant bien je m'en advise,
Les armes du défunct sans quelque autre devise.

Puis IIII cevaliers à piet, pour tous aboutz,
Portant le rice drap par les IIII deboutz,
Et IIII aultres sievans dont nul ne fut trop palle
Aux lances soustenans en hault ung rice palle.

Puis XII Jacobpins, poursuit ces raisons,
Prononchant doucement ymes et oroisons,
Et ordonnés et gagiés pour voagier concors
De Bruges à Digon, priant Dieu pour les corps.

Après le corps marchoit à ceval, pas pour pas,
Le noble prince Adolph, c'oublier ne voel pas ;
Après le bon signeur furent les cevaliers,
Les signeurs de la ville, et puis les estrangiers.

Le corps au cariot et en la bière enclos
Reposa ceste nuit en l'église d'Esclos
Et lendemain à Gand, où toute révérence
Luy fut prommise alors sans quelconque carence.

De Gand ala depuis à giste à Tenremonde,
Qui de le recepvoir ouvra le mieux du monde,
Car pour le rude temps on ne fist mencion
De conduire le corps en ceste mancion.

Au triumphe prédict, mais tous ceux de la ville
Vinrent en ordonnance honnerable, non pas ville,
A croix et confanons, à soers et à nonnettes,
Les vigilles chantans de voix douces et nettes.

Tant que pour son debvoir et œvre dénommée,
Plus que Bruges ne Gand obtint de renommée,
Bruxelle lendemain qui en lui fist grand perte,
De le bien recepvoir se volt montrés apperte.

De là il gist à Wauwre et de Wawre à Gemblou,
Où on fina le dit de Morghe et de Seblou,
Et en ce propre temps, au gret Dieu et fortune,
Monseigneur Jacques avoit à Gournay lez Béthune.

Tant bien fait son debvoir, comme dist ce traitiet,
Par Lens et par Douay de tous points exploitiet,
Valenchiennes, Mons, Binche, passé avecq Nivelle,
Que ce soir sa venue à Gemblou fut nouvelle.

Et entrèrent les corps, lendemain ce me samble,
Bien honnerablement dedens Namur ensamble,
Le corps du ducq devant, qui fut moult honnerable,
Le corps de dame après, jadis tant vénérable.

Parellement garny, tenant riengles unies,
Sans roix, hiraux, ne moult d'autrez cérimonies,
Car pour los ne pour bruit ne sumptueuse femme,
Telles propriétés n'affiert avoir à femme.

Pour XII Jacobpins avoit XII observans,
Les commandemens de l'église en tout temps observans,
Ordonnés et gagiés entretenant le dit
Par nostre droit recteur comme devant ay dit.

Et qu'il soit vérité, sans casser la prommesse,
Priestre quy y voloit dire et célébrer messe,
Paiet estoit comptant jusqu'au darain denier,
Par homme de crédence alors fait almosnier.

Consécament partout où les corps s'asistoient,
Ou priestrez ne curés vigilles persistoient,
Ne service divins, sans les points mespayer,
Il estoit ordonnés de ens x frans payer.

Chimé et Rocefort, Saint Hubert en Vascongne,
Arlon et Luxembourcq firent bien la besongne;
Ossi fist Théonville et sus tous ceux de Més
Plus honnerablement c'on eust pensé jamés;

Car au noble colliége en l'estat limité
Par humble ordonnance et droite amisté,
Bien loing hors de la ville en champs et doulz acors
Furent bénignement lors au-devant des corps;

Et pour l'onneur du ducq aus princes lors présens
De boef, de vins, d'avoine ilz firent biaux présens;
De Més à Nominy, puis à Saint-Nicolay,
C[h]arme ne Espina n'en firent nul délay.

Remiremont fist bien et ossi fist Luxeus,
Vesvoul, Gy et Grey n'en furent point préceux ;
Et Mirebiaux en fist sa possibilité.
Digon, touchant l'estat de sa plébicité,

Rechut clémentement les défunctz sans vergogne,
Les villes eussus du pais de Bourgogne
Congnoissant quel service y affiert debvoir
Bien atentiquement en firent leur debvoir.

Charles, le noble ducq, plorant de coer et doel
Pour les défunctz prédictz renouvela son doel,
Car songnés prince nul pour père ne pour mère
Travela, ne péna, ne souffry paine amère.

Tenda à Jhesu Christ pour eux complaire,
Directement en a démonstret l'exemplaire
En l'an XIIII cens LXXIII en nombre,
XI jours de febvrier, qui bien la datte nombre.

Les corps au cariot et en la bière enclos
Reposa ceste nuit en l'église d'Esclos,
Aux Chartroix les Digon à grande loenge mis,
Les leurs prédicesseurs, ancestres et bons amis,

Où on prie pour eux et de nuict et de jour ;
Dieux ait en paradis leur âmes à se jour,
Et doinst au ducq rengnant en l'estat où il rengne,
Si bien persévérer tout le cours de son rengne ;

Que nous puissions en paix pour nous tous resjoir,
De ce jour en advant si dignement joir,
Que pour nostre bienfait, après le deffiner,
Nous puissions de la glore infinie finer.

AMEN.

(*Bibliothèque de l'Université de Turin*, G[4]. 21, f[os] 125-130.)

III

LES CINQ SENS [1].

Si ma plume fust d'or fin arabicque
Et mon papier de perles d'Orient,
L'encre moulut par art et par praticque
De diamans de couleur séraphique,
Pour estre riche et durer longuement
La main divine et parfaict entendement,
Si me congnois se indigne de parfaire
Les vers suivans que je désire à faire.

Qui hault emprent, il fault guider l'ouvrage
Si saigement que l'œuvre soit durable;
Qui veult escripre ou adrechier langage
A quelque grant ou noble personnaige,
Il doit peser que ce ne soit pas fable;
Qui veult conduire escripture louable,
Il doit premier ce bon Dieu appeller
Qui le conduise à escripre et parler.

Donc de ma part à Dieu humblement prie
Qu'il me doint grâce de dicter et escripre
Chose qui soit agréant et amie,
Qui me deffende de quelque vice dire,
Et que les yeulx qui cestes vouldront lire
Tournent les cœurs à vertuz ensuyvir.
A ce je tens et tel est mon désir.

[1] Tel est le titre qu'on lit dans le manuscrit d'Anvers, sur lequel j'ai pris copie de la présente pièce. Il m'a paru préférable à l'autre titre: *Doctrine et loz pour madame Aliénor* (voir ci-dessus, pp. 128 et 146); aussi l'ai-je conservé.

Et à ce point je déclaire mon cœur
Non pas digne de l'eur dont ne suis riche.
Suis ordonnez pour estre gouverneur
D'une fille de Rois et d'Empereur,
C'est madame Aliénore d'Austrice :
A elle suis et ne vœul estre siche
De semer fruiz de loz et de vertus
Devant la dame que j'aime encor le plus.

Ainsi, ma dame et ma noble maistresse,
Jà conteray mes diz et mes doctrines
En motz ligiers, selon vostre jeunesse,
Continuant de moien à vieillesse.
Où est le sens, là sont les parolles dignes.
Ainsi premier planteray mes rachines
Par le jardin de vostre entendement,
Pour cueillir fruit à ce commenchement.

A bien ouvrer pour doctrine première,
Il fault guider voz cincq sens de nature
Si saigement et de telle manière
Que vous soiéz de bon loz parchonnière,
Comme celle qui n'a de vices cure,
Et qui n'avés aultre désir ne cure
Que de songier que l'âme soit saulvée
Et d'avoir part à bonne renommée.

Le premier sens par qui Dieu nous fait grâce,
C'est par les yeulx dont véons par clarté
Le ciel, la mer et la terre en sa masse,
Soleil et lune, diamans et topasse,
Arbres et fleurs que la terre a porté,
De ce grant monde le laid et la beaulté,
Bestes, oyseaux, poissons, femmes et hommes,
Par les beaux yeulx dont enluminés sommes.

Puisque les yeulx nous sont donc ordonnez
Pour nous conduire et guider par la voie,
Soyons si saiges, droictz et endoctrinez
Que les regards soient assaisonnez

Si saigement que tout le monde voye
Que nous voullons par nos yeulx avoir joye;
C'est d'acquérir le paradis pour l'âme.
Sur ce point doit regarder noble dame.

Ne menons pas nos yeulx et noz regards
Par soudain trait, mais en sage prudence;
Ne faisons pas de nos yeulx picquans dars
Pour navrer cœurs de gens par touttes pars;
Les archiers sont périlleux d'accointance.
Souvent advient par tel acoustummance
Que celle est prise qui désire aultrui prendre,
Dont la folie fait beaucop à reprendre.

Ne servons pas de venin basilicque
Qui touttes gens empoisonne et assolle;
Noz regards soient plaisans et magnificque,
Tous atemprés de doulceur angélicque;
L'œil est mauvais qui par trop ligier vole,
L'œil fait jugier la femme sage ou fole.
Or vous gardés, ma très noble maistresse,
Que par vostre œil vostre nom ne se blesse.

Pucelle doit songer, aux champs ou en rue,
Souvent les yeulx baissiés contre la terre;
Et soions seur, sans que plus on argue,
De terre vinsmes et sera nostre issue
Quant partirons de la mondaine guerre.
Ce seul penser est puissant pour acquerre
Ce que plus fort par nous doit estre quiz,
C'est le royaume de ce beau paradis.

Cuide, metz par escript et apprent
Que, comme l'œil a sa veue menée,
Cil qui le voit a ferme jugement
Et adevine, et se treuve souvent
Que par regards on congnoit la pensée.
L'œil trop mouvant n'est pas chose louée
Pour ce qu'il monstre la dame peu estable,
Qui son regard a ligier et muable.

Et, par contraire, par l'œil amodéré,
Par les regardz menez à la raison,
Doux et benings, non pas estre égaré,
Communs à tous, de douceur atempré,
Sans séparer nulz de comparaison,
Telle manière donnera ochoison
De vous louer et donner renommée
D'estre une dame bien condicionée.

Le premier sens qu'on appelle les yeulx
Font à l'âme moult de bien ou de maulx ;
Grands biens à l'âme font regards vertueulx
Et par contraire regards malicieulx
Mettent les cœurs en vicieux travaulx.
Surtout, Madame, gardés vous des assaulx
De l'ennemi qui quiert de vous tumber
En ses filez par vostre regarder.

Louer debvons ce digne Créateur
Qui nous a fait le regard et lumière
Par qui véons le ciel en sa haulteur
Et tout le monde du long et en rondeur,
Feulles et fruitz en diverse manière.
Celle grâce nous debvons tenir chière,
Car les aveugles ont grant regret et paine
De nous avoir la veue claire et saine.

Louons ce Dieu qui nous a yeulx donnez,
Dont nous véons toutes choses terrestre;
Louons la Vierge qui les nous a gardez.
N'en péchons point, et nous ferons assés
Pour veoir Dieu en son glorieux estre;
Faisons les œuvres pour seoir à la dextre
De la benoite et saincte Trinité
Et de Marie que Ihésus a porté.

Du sens des yeulx dont véons les merveilles
Prenés en gré ce que j'en ay sceu dire.
Retenés bien, mettés essoin et veilles
Du second sens, que l'on dit les oreilles,

Dont il nous fault à ceste fois escripre.
Par cellui sens fault sagement eslire
D'escouter ceulx qui sont de parler dignes,
Laissier le mal et prendre les doctrines.

Le Créateur forma la créature
Et deux oreilles pour ung sens lui donna,
Pour tout ouyr, le faulx ou la droicture,
Cœullir vertuz, vices, est chose obscure :
Pour prouffiter ce sens nous ordonna.
Louez cellui qui fait ce beau don a;
Faictes trésor quant vous orez le bien;
Mauvais conseil ne vous doit estre rien.

Aucuns notables ont glosé et escript
Que deux oreilles qui sont au chief posées,
Par l'une entre tout ce qu'on ot et dit,
Mais à tel fin que l'home n'assourdit
Par trop ouyr des choses devisées,
Par l'autre oreille sont parolles vuidées,
Et doit doctrine tenir en souvenance
Et le surplus soit mis en oubliance.

Es sains sermons par grant sens entendez,
A l'escouter mettez l'entendement.
D'ouyr flateur ne vous entremettez :
De tromper dames il sont tous affectez.
Qui les escoutte, il en est pris souvent,
Mais escouttez cellui qui vous reprend.
Car vray amy est cellui qui chastie,
Et le flatteur vous est chose ennemie.

Le bien oïr atraict bonne labeur.
Qui le mal ot en grand péril se boute!
Qui bien escoutte, il est de bien asseur;
Qui mal retient, il doit avoir grant peur :
De mal sentir il n'en doit faire doubte.
Le mal est doulx et plaisant qui le gouste,
Mais il picque et est mordant, madame,
Pour périllier le corps, l'honneur et l'âme.

Donc, ma maitresse, je dis et vous conseille,
Se vous vollez demourer vertueuse,
Tenés close et l'ouye et l'oreille
Contre parolles qui les vices resveille,
Car c'est dangier et œuvre périlleuse;
Gardéz vertuz et en soiés songneuse,
Vous suppliant que vous soiés contente
Du second sens, lequel je vous présente.

A ce tiers sens que on appelle la bouche
Nous fault entrer pour amplier mon œuvre.
C'est l'un des sens qui mieulx sert et plus touche :
Or me doint Dieu grâce que je le couche
A mon salut et à vostre recœuvre;
Par la bouche le secret se descœuvre
Des pensées dont le cœur a labeur,
Car le parler, c'est messagier du cœur.

Comme ainsi soit que de sacq ne de bouche
Ne peut saillir que ce qui la repose;
Par la bouche se descœuvre l'embûche
A toutes gens, et ne fault que on le huche;
C'est à quel fin personne se dispose,
S'il parle en bien, en lui a bonne chose,
S'il parle en mal, le mal est descouvert
Et le venin dont son cœur est couvert.

Ainsi, madame, semez bonne parolle.
Monstrez que en vous n'a venin ne amer :
Si jugera Renommée qui volle
Que vous estes nourrie en bonne escolle
Et qu'en vous vice ne pourroit demourer;
C'est le moyen pour vous faire louer
Et à chascun donner en congnoissance
Que vous estes princesse d'exellence.

La bouche n'est pas faicte pour jurer
Ne pour donner baiser luxurieux,
Pour gloutement boire ne gourmander,
Pour dire mal d'aultrui ne diffamer.

Tout ce deffend le grand Dieu glorieux.
En oraisons qui pénètrent les cieulx,
En bon conseil se doit bouche emploier,
Se nous voullons avoir digne loyer.

En ce tiers sens est la langue posée
Pour exposer ce que bouche veult dire,
Aussi les dens qui est chose ordonnée
Pour la langue tenir emprisonnée
Et la garder du péchié de mesdire.
Caton nous dit, et si le volt escripre,
Que la première des vertus que nous point,
C'est compasser la langue bien à point.

Retenons bien, comme Caton l'entend;
Ce cas, Madame, à tout le monde touche;
Le trop parler corrompt l'entendement,
Trouble le sens et dont on se repent :
Pour ce clouons et les dens et la bouche,
Tenant la langue enfermée en sa couche,
Et de parler de légier sans penser,
Car par ce point l'on se feroit blasmer.

De ces trois sens prenés en gré les vers
Telz que j'ay sceu les acoustrer et faire.
Or me convient fabricquier au travers
Du sens quatriesme, et n'en veul estre avers
Pour mon emprinse achever et parfaire.
Ma princesse, soyés sy débonnayre
Qu'en gré prenés la teneur de mon libvre,
Fait de bon cœur du sens que Dieu me libvre.

Ce sens quatriesme est en deux sens compris
Pour l'âme et corps ensamble gouverner;
L'un dont les pieds, qui d'aller sont apris,
L'autre sont les mains, qui moult valent en pris
Pour touttes œuvres povoir exécuter.
Usons-en bien se nous voulons régner,
De semer fruit dont l'âme se nourice,
Hors de péchié, sans meffait et sans vice.

Dieu a donné les pieds pour ambuler
Et soustenir la créature humaine,
Pour conduire, pour venir, pour aller,
Pour diligence povoir exécuter,
Comme le cas le requiert et le maine,
Qui bien en use, il fait labeur très saine
Et par contraire cas celluy se meffait
Qui tout ce bien nous a donné et fait.

Pas ne sont faiz les pieds pour convertir
En aultre sens que raison ne l'ordonne,
Comme danser, saulter et tost courir,
Perdre le tamps que nous debvons fuir,
Quérir oysense qui n'est pas chose bonne;
Les pieds sont faiz, pour ce Dieu les nous donne,
Qu'ils visitent par soing et par travaulx
Le bien publicque, moustiers et hospitaulx.

Et puis des mains où tant a de value
Nous fault parler et de leur portion :
Pas ne sont faictes affin que se l'on s'argue
Battre et férir; c'est chose deffendue
Et sambleroit mal condition.
Le tatiner qui meut temptacion
N'est pas licitte à princesse notable;
Gardés vous-en, si en serés louable.

Les mains sont faictes pour aux povres donner
Et en tous cas la personne servir,
Pour mesnagier, tailler, coudre, filler,
Pour louer Dieu mains joinctes et prier.
En labeur bonne les volt Dieu asservir;
Qui bien en œuvre, il fait à Dieu plaisir.
Complaire à Dieu est œuvre méritoire
Pour acquérir perpétuelle gloire.

De ces deux sens qui ensamble sont mis,
Les pieds et mains dont vous estes servie,
C'est pour cause qu'ils n'ont sens ne advis,
Mais sont de Dieu ordonnez et commis

Pour estre mieulx la personne asservie ;
Usons-en bien ou nous ferons folie;
Ne consentons à péchié ne à blasme
Pour le prouffit du corps et de l'âme.

En la prison de nostre corps fait giste
Le sens cinquiesme que Dieu nous donne et baille,
C'est nostre cœur, et selon qu'il cogite
Ou bien ou mal, l'âme perd ou prouffite,
Plaint ou fait joye, selon qu'il vient à taille,
L'âme et le corps ont terrible battaille;
L'âme veult jeûnes et le corps gourmandise,
Et sur les deux le cœur a sa maistrise.

Quoy que le cœur soit un estre petit,
Car c'est du corps une moindre partie,
Il est le roy, le maistre et seignourie;
La personne maine à son appétit;
Les mouvemens, il les lie et deslie;
Volenté vient qui tout au cœur s'alie,
Et la raison nous dit qu'il y doit estre :
Ayez advis de quel part voulés estre.

La voulenté est souvent sensuele,
Tendant à mal pour la fresle nature,
Mais la raison est tousjours de bon zèle,
Et des désirs de voulenté appelle,
Pour ce que l'âme met trop à l'aventure;
Prenez raison qui en prouffitant dure,
Et retenéz les motz de ceste espitre
En bien usant de vostre franc arbitre.

Parez le cœur de dévotes pensées:
Repaissons-le de vertus fructifieuses ;
Ouvrons le cœur d'oroysons ordonnées ;
Donnons lui boire de larmes esplourées
En regrettant noz faultes périlleuses.
Le cœur soit riche d'aulmosnes généreuses,
Charité soit en cestui sens trouvée,
Et vous serés princesse renommée.

Le cœur doncques de telz vertuz nourri
Resjouit l'âme pour ce qu'il y prouffitte
Et rend le corps de vices apuri
Et de meffaiz tout saulvé et guéri,
Net de péchié dont il est franc et quitte.
Ma maistresse, j'avertis et m'en acquitte,
Tenés le cœur en bonne discipline
Et âme et corps feront œuvre divine.

Se j'ay du cœur prins et que j'ay sceu escripre,
Prenés le en gré, princesse redoubtée,
Et voz cincq sens gardéz sans contredire,
Ainsy ou mieulx que je ne le scay dire,
Et par vertu soit vostre œuvre menée.
Ceste épistle j'ay fait et composée
Pour acquitter devoir et léaulté
Et vous parfaire princesse de bonté.

Et s'aucun dit que beaucop je m'avance
De vous donner doctrines et labeurs,
Qui n'allés point et n'avés d'éloquence
Mais soubz ung an labeur vostre enfance,
Que Dieu parfache en touttes bonnes meurs,
A ce respons que je sens les doleurs
De vieillesse et ay peur de morir
Sans vous povoir de bon conseil servir.

Si prie à ceulx qui lors vous serviront
Qu'ilz vous présentent ma lechon abrégée.
Lire vertus, vice se pert et rompt;
Gouster le vice, vertu se corrompt;
Prenés le mieulx, si serés honnourée.
A tant fay fin à l'œuvre pourpensée;
Prenez en gré ces motz et ce dictier
Faict par la Marche, vostre vieux chevalier.

Tant a souffert
LA MARCHE.

(*Bibliothèque du Musée Plantin*, à Anvers, ms. nº 146, *in fine*.)

IV

HUITAIN.

Tant a souffert mon Dieu de mon ordure
Que je ne sçay s'il ne m'a confondu,
Tant a souffert l'ange qui m'a en cure
De mes péchéz, de ma male adventure,
Que c'est merveilles que ne suis perdu,
Tant a souffert, supplié et attendu
Ta grant bonté, mon faillir et desmarche,
Que tout confus se rend à toy LA MARCHE.

Explicit.

(*Bibliothèque Nationale*, mss. français 1606, f° 80.)

V

RONDEAU.

Pour amours des dames de France
Je suis entré en l'observance
Du très renommé saint François,
Pour cuider trouver une fois
La doulce voye d'alégance.

Saint suis de corde de souffrance,
Soubz haire d'aigre désirance
Plus qu'en mon Dieu ne me congnois.
Pour amours, etc.
Je suis entré, etc.

Soubrement vis de ma plaisance
Et june ce que désir pense,
Mandiant partout où je vois,
Je veille à conter par mes dois
Les maulx que m'a fait espérance.
Pour amours, etc.
Je suis entré, etc.

(*Bibliothèque Nationale*, mss. français 1104, f° 91.)

VI

LA RÉDARGUTION QUE FIT MONSIEUR CHARLES DE LALAING CONTRE LE LIVRE DES MÉMOIRES DE MESSIRE OLIVIER DE LA MARCHE.

Messire Olivier de la Marche, chevalier, grand historien, jadis page du bon Duc Philippes de Bourgoigne, depuis capitaine de la garde du duc Charles et maistre d'hostel du Roy des Romains et de monsieur Philippes, archiduc d'Austrice, composa ung livre qu'aucuns appellent les Mémoires de messire Olivier de la Marche, où il sambloit avoir charge de son honneur. Messire Josse de Lalaing, père de monsieur Charles seigneur de Lalaing, en tant qu'en son vivant il avoit, durant les mutineries de Gandt, plus favorisé aux Ganthois que à monsieur Maximilien, lors archiduc d'Austrice, en la détention de monsieur Philippes d'Austrice, fils dudict seigneur Maximilien et de madame Marguerite sa sœur, icelluy messire Charles, homme d'esprit, bien entendu, fort actif et de grande poursuite, sy furent plusieurs nobles hommes congnoissant la maison de Lalaing avoir esté tousiours fidelle et léalle à son Prince, ferme, entière, non violée, sans reproche, et que les nobles suppos d'icelle avoient exposé corps et biens, jusques à l'âme rendre, au service de leur Prince et seigneur ou maistre, comme chascun sçait, et à ceste cause ledit messire Charles à toute diligence, comme bon fils doibt soubvenir à l'honneur de son père, print ceste matière à cœur, sy que par l'ordonnance du Roy Philippes de Castille, de Léon et de Grenate, etc., il contraindit la dame de la Marche, vefve de messire Olivier, monstrer lesdictes mémoires, lesquelles sur ce pas furent meurement visitées et examinées par illustres et très puissants personnages et gens du grand Conseil, fort discrets et bien entenduz, lesquelz ordonnèrent et décretèrent ce que s'ensuit :

Nous, Charles de Croy, prince de Chimay, etc., Pierre de Lannoy, seigneur du Frennoy, chevalier de l'Ordre de la Toison d'Or, Claude de Bonart, grant et premier escuier du Roy, certifions que par l'ordonnance dudict Roy, avons communiqué avecq la dame de la Marche, vefve de messire Olivier de la Marche, touchant ung livre par luy faict par forme de mémoires ou chronicques nommées les « Mémoires de messire Olivier de la Marche », ouquel livre il donne aucunes charges à messire Josse de Lalaing, de en son temps avoir esté du party ou auçunement favorisé à ceux de Gand durant leurs mutineries et rébellions contre l'Archiduc d'Austrice, qui depuis fut Roy des Romains, père dudict Roy nostre maistre, de quoy messire Charles, seigneur de Lalaing, son fils, s'est grandement douleu et complainct, considéré qu'il n'est mémoire que jamais homme portant ce fisist faute à son prince ne chose de reproche, ne mesme ledict messire Josse, ce

de quoy aussy par l'ordonnance dessusdite nous sommes deuement informés, tant par les appaisemens que ledict messire Charles nous en at baillé par tesmoings, par escript comme aultrement; trouvons que ledit messire Josse s'est tout son temps vertueusement et bien conduict et mort au service de son Prince devant la cité d'Utrecht, le 5e jour d'aoust 1483, estant pour lors chevalier de son ordre, gouverneur de Hollande et lieutenant général de son armée : pourquoy avons fait tracer et mettre hors de son livre ce qui peut estre mis à sa charge, ordonnons et commandons de par le Roy, nostre sire, à tous ceux qui de présent ou du temps advenir povoient avoir l'originel ou minute du livre dessusdict, le facent semblablement trancher et mettre hors, comme raison est; et ainsy certifions tesmoings, nos signés cy mis le 22e jour de janvier 1504 [1].

Guilliaume évesque de Tournay [2], au secund volume de la Thoison d'Or, imprimé à Troyes, 1530, fol. 220, *in fine,* dict comme s'ensuit : Je me recorde du noble chevalier, messire Jacques de Lalaing, que Dieu pardoint, duquel je ne parleroy point s'il vevoit, ne à point d'éviter flaterie, mais j'en puis parler sans repréhension, car il est escript que nous pouvons louer un homme après sa mort et le magnéfier après qu'il est consumé en terre et en poudre converty. Il ne sera pas trouvé que oncques homme de vaillance l'ouist vanter, et toutesfois chascun sçait comment il se y est conduyt, et quans vaillans hommes il a combattu en lices, et si sera trouvé qu'il en est tousiours party à son honneur, et si en a plusieurs mis en confusion, mais quand on luy demandoit et des moyens qui tenoit, ou comment la chose estoit allée, il ne faisoit point de difficulté d'en dire la vérité, non point pour gloire qu'il en désirast avoir, mais seullement pour respondre au vray ce que on luy demandoit. Tel homme ne excédoit en trop, car il ne se vantoit de riens, tel homme ne céloit la vérité, ainsi ne falloit en peu, mais tenoit le moyen entre vanterie et non dire vérité, et disoit simplement la vérité comme elle alloyt, par quoy vérité estoit en luy, etc...

(*Extrait du manuscrit,* Histoire, n° 70, *de la Collection Moons-Vander Straelen-Van Lerius, aujourd'hui aux Archives de la ville d'Anvers*).

[1] Nouveau style : 1505.
[2] Guillaume Fillastre.

VII

Advis au Roy
des Romains MAXIMILIEN premier, donné l'an 1491
par messire Olivier de la Marche,

chevalier, conseiller et premier maistre d'hostel de monseigneur l'archiduc Philippe. Touchant la manière qu'on se doibt comporter à l'occasion de rupture avec la France.

Tiré du cabinet d'un curieux à l'occurrence présente.

A Bruxelles, chez la vefve d'Hubert Anthoine Velpius,
imprimeur juré de la Cour, à l'aigle d'or près
du palais.
CIϽ . IϽC . XXXV.

Avec permission.

Sacrée maiesté, monseigneur et mon prince, je me recommande à vous si humblement que faire puis. Et pour ce que vieillesse mon labeur personnel fait rebouter et pourtant mon debvoir n'est point acquité en la redevance que je dois à votre service, touchant les grands affaires ou vous entrez de présent pour la poursuitte du droit de vous et de monseigneur et bon maistre monseigneur votre fils ; toutefois, mes esprits sont tenus en leur loyal acquit de travailler et labourer de mettre par escript l'advis que je puis concevoir pour la conduite de vos dictes affaires, dont vous pouvez prendre et tirer le grain, et laisser la paille comme chose perdue et vaine.

SIRE, j'ay bien tant leü et expérimenté, que vous n'estes point le premier Prince estrangier qui a emprins conqueste et vengeance sur autre païs que le sien, et mesmes sur le royaume de France; mais je n'ay pas sçeu par escript ne autrement, que oncques Prince fist emprinse plus juste, plus raisonnable, et meilleure querelle, que la vostre de présent, causée en forfait contre vous, monseigneur votre fils, et madame vostre fille, par oppression et violence de celle qui debvoit estre vostre femme, reboutement de vostre noble fille sans cause de droit, détention de si noble personne que de fille de Roy, et deshéritement par force de vos seigneuries, et des biens de monseigneur votre fils. Et si viel que je suis ayant l'un des pieds en la fosse, si ose maintenir que si telz meffaicts ne sont mis à la,

raison, il semble que vous, vos parents et subjects, dissimuleriés cette vengeance plus par crainte que par droict, mais Dieu mercy je me vois hors de ceste doubte et cognois que vertu domine et que laschelé n'a point de lieü.

Puis donques que je vois vos enseignes au vent, vos puissances délibérées, et que j'entens vos trompettes sonner, et vos tambourins redonder, mes esprits se réveillent et prennent nouvel entendement : si me constraint loyal debvoir de vous escrire mon advis de la conduite de si grande armée tant selon ce que j'en ay leü par anciennes croniques, comme par expérience de ce que en ay peu voir et retenir de mon temps.

Premiers, vous menerez gens de foy, gardans et tenans vérité et promesse, et qui veuillent conquerre en ceste guerre honneur et renommée par vaillance et vertueux exercice de leurs personnes.

Vous avez affaire à gens subtils, et dont vous avés expérimenté plus de cautelles que de loyautéz : et sont de ce propos que le prouffit de la guerre est l'honneur, et que vaincre par quelque bout que ce soit, loyaument ou faulcement, est la vaillance; et de tels arts de la guerre se faut garder, et ne se doibt on point endormir.

François sont diligens en armes, et vous devez garder d'eux quand ils sont loing de vous, quand plus fort pleut, vente et faict dur temps; car à celle heure sont ils en aguets et font leur diligence pour surprendre leurs ennemis. Et pour ce fault bonnes escoutes et guets de jour et de nuict, et en ce ne devez rien espargner, vous devez choisir deux grands personnages, l'un Allemand et l'autre Walon, les associer ensemble et leur bailler gens de bien des deux langues ; si les traictez si bien que partie d'iceux soit tousiours à cheval de jour et de nuit, èt qu'ils n'ayent cause de refuser le commandement d'iceux deux chiefs sur leurs vies, car de là pourroit venir et sourdre grand dommage et inconvénient.

Vous trouverez entre vos nécessitez deux singulières choses, c'est de mouldre et faire farine, et cuire pain, pour si grand est nourrir, si est besoing que les moulins et les fours qui se trouveront selon vos logis, soyent gardez et mis en œuvre par bonne ordonnance, et que à chacun d'iceux soit ordonné un chief homme d'auctorité avec leurs gens eux entendans pour faire mouldre et cuire, et que à chascune compaignie ou chiefs de gens d'armes soit baillée certaine heure pour mouldre et cuire selon le nombre de gens de chascune bande; et que édict y soit mis et tenu, ou autrement merveilleuse confusion en pourroit advenir, comme ay veu plusieurs fois, jusques provision y fut mise : et se debvront porter en l'artillerie plusieurs fers de moulins, marteaux à chapeller meulles et autres choses nécessaires, car communément les ennemis ostent les outils nécessaires et servans aux moulins, pour destourber que l'on ne s'en ayde, et si doit on mener fourniers et meusniers pour s'en ayder si besoing est.

Si suis d'advis que l'on deffende de brusler les maisons populaires et non fortes, car tous-jours s'y treuvent commoditez et aisances pour gens d'armes, et dont estrangiers ont plus de besoing que les privez.

Et si ay esté en conseil qu'il me semble bon, pour ce que le Royaume de France est moult travaillé de gabelles, exactions et autres travaux, que celui qui voudroit faire



conqueste du Royaume, debvroit faire crier franchise et quictance d'icelles gabelles pour tous ceux qui se voudroient rendre à luy, et que entre les autres causes de sa venuë, l'une et principale est, qu'il veut alléger le peuple de leur pauvreté et servitude.

Sire, il vous est assez commun de faire Prévost des Mareschaux, ayans regard sur les marchands et vivandiers, et plus avez de gens, plus de commis y faut pour tenir la justice rade sans aucune dissimulation, et les marchands en seureté : car si les vivres faillent, et que marchands n'osent suivre, l'armée seroit en très grand danger, que l'on ne vous sçauroit assez ramentevoir.

Faictes bien départir les quartiers et logis, s'y ordonnez gens sçavans pour ce faire : et que les quartiers et logis soient tenuz sans entreprendre les uns sur les autres, car de là viennent les grands débats assez pour rompre une armée.

La manière de marcher à si grande armée est fort à conduire, pour le grand nombre de charroy d'artillerie, de vivres, et de menues gens qui suivent l'armée : en ce j'ay veu grande confusion jusque remède y fut trouvé et mis, qui fut tel que après la première compagnie mise en chemin et en train, marcheront tous les chariots, artillerie, et autres gens appartenans à icelle compagnie ; et pareillement après la seconde compagnie, sa suyte : et incontinent de compagnie en compagnie ; et à la queüe de tous les chariots une bonne et puissante arrière-garde ordonnée par le Prince, pour tout conduire et mener au logis : et de chascune compagnie doibt avoir gens de bien, ordonnez pour faire passer et conduire le charroy pour abréger le chemin.

Et ne soit oublié que telle armée ne marche sans bons chevaucheurs et descouvreurs de toutes parts, et mesmement de arrière-coureurs pour l'arrière-garde, car là font souvent les ennemis poursuite ; et bonnes guides ne faut oublier, et les bien traicter, car autrement vous conduirez à grand peine si grande armée.

De pionniers et d'ouvriers pour faire chemins, ceux commis au dict charroy et artillerie doibvent prendre la charge d'en avoir, car il les convient nécessairement avoir, et le faict leur touche.

Les Romains et tous les chefs de guerre avoient regard et pratique de mener et conduire leur ost, et les loger pour reposer à l'aise des personnes et chevaux ; et volontiers s'il estoit possible les logeoient près des bois et des rivières pour la commodité et l'aisance qui s'y peuvent trouver ; et me semble que ainsi devez vous faire.

Sire, je congnois les François, ils vous combattront par guerre guerroiable ; et combien que je sçay que querez la bataille, il ne vous la livreront s'ils ne vous treuvent en désordre, où il faut avoir bon advis, et que si noble et puissante armée ne soit point sans grand ordre et union. Vous trouverez les François gaillards hommes d'armes, bon chevaucheurs et addextres, prests à cheval, et vous assailleront bravement pour sçavoir s'il loche : si vous monstrez visage, ils se retireront ; mais si vous branlez et desmarchez, vous ne trouverez jamais si aspres assailleurs. Pour ce je concluz que tenez ordre comme dict est : en ordonnant vos batailles mettez au devant des François qui sont à cheval le plus que vous pouvez de vos gens de pied, car les François les doubtent merveilleusement,

pour ce qu'ils ayment leurs chevaulx, et vos gens de pied en feront plus grand meurdre que vos chevaucheurs.

Et quand aux batailles à cheval, les François sont à doubter, et ils ont longues lances et bonnes selles. Si est le devant et le front de leurs batailles fort à craindre, mais je prise fort le fust et suite des lances d'Allemagne: et le premier choc soustenu, et que l'on met la main à l'espée, je trouve que les Allemans ont l'avantage, car il sont puissamment montez : par ce ne peuvent les chevaulx légers des François soustenir la foulle des puissans chevaulx d'Allemagne. Et pour ce afin d'éviter tous dangers ne soit point oublié que la bataille des Allemans ne soit fort redoublée de bonne suite et fort espesse, que les François de leur première entrée ne puissent rompre la bataille.

Gardez-vous des cautelles des François et de leurs subtilitez! Tout leur espoir est de vous desioindre de vos alliances, mesme d'Espagne et d'Angleterre, si seront à chascun de vous grandes offres à part, tant pour vous mettre en suspicion, comme pour vous tirer l'un de l'autre s'ils peuvent. Je ne diz point qu'il faille faire guerre perpétuelle, ne qu'il soit convenable de tout destruire, et si sçay bien que Dieu ayme paix et hayt la guerre : mais il me semble pour le mieux et pour la seureté et prouffit de vos alliances que vous ne devez rien escouter ne entendre en ces matières que tous ensemble, et faire l'appointement et traicté de tous à une fois; par ce moyen vous entretenez vos dictes alliances et asseurés la conqueste de chascun de vous. Vous ne pouvez plus estonner votre ennemy que quand il cognoistra que n'estes nullement à séparer ne desioindre.

Sire, je demande pardon d'avoir mis mon advis devant vostre Noble personne par si simple homme que je suis : et me semble comme vostre bonté et clémence suppléra mon ignorance. Je prie Dieu, Sacrée Majesté et mon Souverain Seigneur, qu'il vous doint vos haults et nobles désirs accomplir.

LA MARCHE.

FIN.

ADDITIONS ET CORRECTIONS.

P. 8, ligne 13. — Bienvenue Bonamy était la femme non du second, mais du premier Guillaume de la Marche; et Girard semble être un fils plutôt de Guillaume Bonamy que de Guillaume de la Marche.

P. 33, ligne 6. — La première femme d'Olivier de la Marche s'appelait Odotte de Janley, et l'une de ses filles Louise, comme d'autres documents viennent le prouver.

Page 107. — M. Julien Loth a publié dans les *Annales de Bretagne*, tome II, n° 2 (janvier 1887), pp. 255-258, un court extrait du « Miroir de la mort » imprimé à Cuburien, qui ne renferme pas moins de 3,360 vers. Mais il a tort de dire que l'existence de ce volume n'a été signalée nulle part; comme nous l'avons dit, il est connu depuis très longtemps.

— 108. — Ce qui a été dit des *Demandes d'Amour* ou *Adevineaux amoureux* se trouve confirmé par les indications bibliographiques données dans le « Catalogue des livres composant la bibliothèque de feu M. le Baron James de Rothschild » [par Em. Picot], tome II, pp. 330-1, Paris, Morgand, 1887.

— 125. — Olivier de la Marche emprunta le *Parement des Dames* à une source espagnole, vraisemblablement à Rodriguez de la Chambre (La Serna-Santander, *Mémoires sur la bibliothèque de Bourgogne*, p. 17), dont le poème fut traduit par Fernand de Lucena aussi bien que par Olivier de la Marche. Cf. *Die französische Litteratur am Hofe der Herzöge von Burgund*, par le Dr O. Richter, p. 44, Halle, 1882.

P. 230-231. — Ce document est inséré en entier dans les Mémoires de Molinet. Cf. *Chroniques de Jean Molinet*, tome V (éd^on Buchon), pp. 240-243.



TABLE DES MATIÈRES.